КОПИЯ

«УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVE»
Amann Girrbach AG, Austria

Менеджер по регуляторным вопросам
(должность/position)
Александр Кёстер
(имя/name)
(подпись/signature)
10.10.2022
(дата/date)
AMANNGIRRBACH
Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1 | 6842 Koblach | Austria
Fax +43 5523 62333-0 | Fax +43 5523 62333-5449
М.П. / Stamp

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

INSTRUCTION FOR USE OF MEDICAL DEVICE

Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill, с принадлежностями
Вариант исполнения:
Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation, с принадлежностями
производства
Аманн Гиррбах АГ, Австрия

Apparatus for the manufacture of dental orthopedic structures Ceramill, with accessories
Version of execution:
Apparatus for the manufacture of dental orthopedic structures Ceramill Motion 2 DNA Generation, with accessories
produced by
Amann Girrbach AG, Austria

Herrschaftswiesen 1, 6842 Koblach, Austria

Версия 1.1
Version 1.1
2022 г.
Year 2022

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Notar Wolf-Alfred Wegener **UR 678/2022 W**

Dr. Philipp Ungan · Wolf-Alfred Wegener
Notare
Bismarckstraße 16, 76133 Karlsruhe

Tel. : (0721) 981 924 0
E-Mail: notare@ungan-wegener.de
(Az.: 2001260)

Unterschriftsbeglaubigung

Aufgrund der vor mir erfolgten Fertigung beglaubige ich hiermit die vorstehende Namensunterschrift von

Herr Alexander Köster, wohnhaft in 76227 Karlsruhe, Wachhausstr. 12,
- von Person bekannt -.

Der beglaubigende Notar versteht die Sprache der Urkunde nicht, unter der die Unterschrift beglaubigt wurde. Daher konnte er deren Inhalt nicht prüfen.

Karlsruhe, 22. November 2022

Wegener

Wolf-Alfred Wegener
- Notar -

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержание

1. Наименование и юридический адрес производителя медицинского изделия (МИ) и уполномоченного представителя производителя в России 8
2. Наименование медицинского изделия и его классификация 8
3. Назначение медицинского изделия и принципы действия 12
4. Область применения, показания, противопоказание к применению МИ и возможные побочные эффекты 12
5. Информация о потенциальных потребителях МИ и указания по использованию 13
6. Описание основных функциональных элементов МИ 13
7. Контакт с организмом (телом) человека 31
8. Перечень материалов животного и (или) человеческого прохождения 31
9. Комплект поставки 31
10. Установка 34
11. Работа в программном обеспечении 40
12. Применение и работа 98
13. Обращение со смазочно-охлаждающей жидкостью 104
14. Очистка 109
15. Ремонт и техническое обслуживание 110
16. Условия транспортировки, хранения, эксплуатации 116
17. Требования охраны окружающей среды 116
18. Требования безопасного уничтожения и утилизации 116
19. Требования безопасности и меры предосторожности 117
20. Гарантия 117
21. Срок годности и срок хранения 118
22. Перечень международных нормативных документов/стандартов, которым соответствует изделие. 118
23. Сведения об электромагнитной совместимости 119

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предупреждающие знаки

Предупреждения в тексте отмечены треугольником и заключены в рамку.

При опасности поражения электрическим током вместо восклицательного знака указан знак молнии.

Слова в начале предупреждающей индикации указывают тип и серьезность последствий, возможных при несоблюдении мер безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ означает, что возможен материальный ущерб.

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы от легких до довольно серьезных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ означает, что возможны серьезные травмы.

ОПАСНО означает, что возможны серьезные травмы.

Важная информация

Важная информация, которая не приводит к опасности для людей или материальному ущербу, отмечена значком сбоку и заключена в рамку.

Другие символы в инструкции

Символ	Значение
▷	Описания операции
-	Пункт из списка
•	Подпункт описания операции или списка
[3]	Цифры в квадратных скобках относятся к номерам позиций на графиках / рисунках.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Расшифровка символов применимая к МИ представлена ниже:

	ВНИМАНИЕ! Предупреждение! Соблюдайте правила техники безопасности. Их несоблюдение может приМассати к несчастному случаю с пациентом и/или Оператором или повреждению оборудования.
	Предупреждение относительно удара электрическим током! Повышенный риск удара электрическим током при отсоединении, открытии или подсоединении частей устройства, отмеченных этим символом.
	Вывод заземления
	Предупреждение относительно защемления Символ, предупреждающий про опасность защемления пальцев рук.
	Поднимать с этой стороны
	Не поднимать с этой стороны
	Адрес в интернете web-ресурса с видео распаковки
	В одной упаковке (внутри)
	Сокращение от «Koblach» (Коблах)
	Наименование, адрес производителя
	Следуйте Руководству пользователя
	Знак повторной переработки сырья
	Название компании, торговый знак

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Логотипы компании, торговый знак
ceramill®	Торговый знак
CE	Знак соответствия требованиям директивы ЕС
TÜV SÜD C US	Знак сертификационного органа
HIBC	HIBC – код
	QR – код
ABC-abc-1234	Штрих – код
	Нельзя считать бытовым мусором и запрещается утилизировать вместе с остальными отходами
	Вверх
	Беречь от влаги
Made in AUSTRIA	Сделано в Австрии
Made in CANADA	Сделано в Канаде
LOT Lot number	Код партии
SN Serial number	Серийный номер
REF	Номер по каталогу

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Item Number	
Model	Модель
Power Input	Подключение к сети
Power Output	Потребляемая мощность
Herrschaftswiesen 1 | 6842 Koblach | AUSTRIA	Адрес производителя
2016-09-26	Дата изготовления
34093-FB	Внутренний номер, для внутренней системы учёта.
5-Achs-Fräsgerät inkl. CAM-Software 5-axis milling machine incl. CAM software Appareil de fraisage selon 5 axes y compris le logiciel FAO Fresatore a 5 assi, incluso Software CAM Fresadora de 5 ejes incl. Software CAM	5-осевой фрезерный аппарат с программным обеспечением CAM.
Inhalt | Content Contenu | Contenuto Contenido	Содержимое
Artikel-Nr. | Order no. N° d'article | Codice N° artículo	Артикулярный номер
Manufacturer | Hersteller Distribution | Vertrieb	Производитель Дистрибьютор
Werkstückhalter 71 Production	Держатель 71 Производство
Aufstellwagen Ceramill Motion 2 Cart Ceramill Motion 2 Chariot Ceramill Motion 2 Carrello Ceramill Motion 2 Carrito Ceramill Motion 2	Передвижная тележка Ceramill Motion 2
Versorgungseinheit für Ceramill Motion 2 Supply unit for Ceramill Motion 2 Unité d'approvisionnement pour Ceramill Motion 2 Unità di alimentazione per Ceramill Motion 2 Unidad de abastecimiento para Ceramill Motion 2	Блок питания Ceramill Motion 2
Ceramill Airstream Ceramill Airstream Ceramill Airstream Ceramill Airstream Ceramill Airstream	Ceramill Airstream Вытяжка для Ceramill Motion, Ceramill Matik и Smart box
CAM | Frästechnik CAM | Milling CAM | Fraisage CAM | Fresatura CAM | Técnica de fresado	CAM/Технология фрезерования

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Werkstückhalterung für Glaskeramikrohlinge inkl. Aufbewahrungsschiene (für Fräsmaschine 5X) Blank holder for glass-ceramic blanks incl. blanks storage bar (for milling unit 5X) Support pour les lingotins en céramique vitreuse, chaîne de distribution comprise (pour machine à fraiser 5X) Portaoggetti per grezzi di ceramica, incluso supporto per lo stoccaggio dei grezzi (per fresatrice 5X) Soporte para piezas en bruto de cerámica vítrea incl. regleta de almacenamiento (para fresadora 5X)	Держатель инструмента для стеклокерамических заготовок с шиной для хранения (для фрезерного станка 5х)
Full service unit	Полное сервисное обслуживание
Supply unit	Источник питания
www.amanngirrbach.com	Сайт компании

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Наименование и юридический адрес производителя медицинского изделия (МИ) и уполномоченного представителя производителя в России

Сведения о разработчике

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Amann Girrbach AG (Аманн Гиррбах АГ)
Адрес (место нахождения) юридического лица	Herrschaftswiesen 1, 6842 Koblach, Austria
Номера телефонов	+43 552362333-0
Адрес электронной почты юридического лица	austria@amanngirrbach.com

Сведения о производителе

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Amann Girrbach AG (Аманн Гиррбах АГ)
Адрес (место нахождения) юридического лица	Herrschaftswiesen 1, 6842 Koblach, Austria
Номера телефонов	+43 552362333-0
Адрес электронной почты юридического лица	austria@amanngirrbach.com

Сведения об уполномоченном представителе производителя медицинского изделия

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «КС-Проф»
Сокращенное наименование юридического лица (в случае, если имеется)	ООО «КС-Проф»
Адрес (место нахождения) юридического лица	440004, Пензенская область, город Пенза, улица Центральная, стр. 1в, корпус 6, комната 204
Номера телефонов	8 (800) 250-03-48
Адрес электронной почты юридического лица	info@kc-prof.ru

Адрес места производства

Австрия,

Amann Girrbach AG Schweizerstrasse 96, 6830 Rankweil, Austria

2. Наименование медицинского изделия и его классификация

2.1 Наименование МИ

Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill, с

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

принадлежностями.

Варианты исполнения:

I. Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation, с принадлежностями, в составе:

1. Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation – 1 шт.
2. Цанга – 1 шт.
3. Шпиндель Jäger – 1 шт.
4. Пневматический шланг 2,5 м. – 1 шт.
5. Пневматический шланг 0,3 м. – 1 шт.
6. Заготовка для тестирования и калибровки ø 98 – 1 шт.
7. Заготовка для тестирования и калибровки ø 72 – 1 шт.
8. WLAN антенна – 1 шт.
9. Блок для технического обслуживания – 1 шт.
10. Кабель питания – 1 шт.
11. USB – кабель – 1 шт.
12. Кабель для подключения к сети – 1 шт.
13. Кабель управления вытяжкой Ceramill Airstream – 1 шт.
14. Шланг для очистки с щёткой – 1 шт.
15. Переходник для подключения Ceramill Airstream – 1 шт.
16. Решётка слива – 1 шт.
17. Сито для слива – 1 шт.
18. Карта памяти SD – 1 шт.
19. Программное обеспечение на CD диске – 1шт.
20. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Принадлежности:

1. Сервисный набор для шпинделя Jäger, не более 50 уп., в составе:

— Цанговая смазка – 1 шт.;

— Цанговая щетка – 1 шт.;

— Войлочный конус– 1 шт.;

— Штифт выталкивателя – 1 шт.;

— Ключ для цанги – 1 шт.

2. Набор для техобслуживания в составе:

— Шестигранная отвёртка – 1 шт.;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

— Винты с внутренним шестигранником – 10 шт.;

— Шайбы – 10 шт.

3. Предохранитель Т 3,15 А – не более 50 шт.
4. Предохранитель Т 6,3 А – не более 50 шт.
5. Тестовый набор для измерения показателей воды, не более 50 уп., в составе:

— Тест на многофункциональные добавки – 1 шт.;

— Тест pH показатель – 1 шт.;

— Тест на нитраты– 1 шт.

6. Динамометрический отвёртка со сменяемой насадкой – 1 шт.
7. Шестигранный ключ – 1 шт.
8. Держатель заготовок для ротационного фрезерования, не более10 шт., в составе:

— Шестигранный ключ – Ø 2,5 мм – 1 шт.;

— Шестигранный ключ – Ø 3 мм – 1 шт.;

— Насадка – 1 шт.

9. Держателей заготовок 71 181210 – не более 10 шт.
10. Держателей заготовок 98 181211 – не более 10 шт.
11. Держателей заготовок BD 181217 – не более 10 шт.
12. Держателей заготовок D-Set 181216 – не более 10 шт.
13. Держателей заготовок Programill 181219 – не более 10 шт.
14. Держателей заготовок Ti-Preforms 181214 – не более 10 шт.
15. Держателей заготовок XL 181215 – не более 10 шт.
16. Держателей заготовок Блоки AG 181212 – не более 10 шт.
17. Держателей заготовок Блоки UN 181213 – не более 10 шт.
18. Держателей заготовок Металл 181218 – не более 10 шт.
19. Держатель заготовок Стеклокерамика 3-х компонентный – не более 10 шт.
20. Держатель заготовок Стеклокерамика 9-ти компонентный – не более 10 шт.
21. Держатель заготовок Стеклокерамика 12-и компонентный – не более 10 шт.
22. Фреза Roto RFID 2,5 ZI – не более 100 шт.
23. Фреза Roto RFID 1,0 ZI – не более 100 шт.
24. Фреза Roto RFID 0,6 ZI – не более 100 шт.
25. Фреза Roto RFID 0,3 ZI – не более 100 шт.
26. Фреза Roto RFID 2,5 Sintron – не более 100 шт.
27. Фреза Roto RFID 1,0 Sintron – не более 100 шт.
28. Фреза Roto RFID 0,6 Sintron – не более 100 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

29. Фреза Roto RFID 0,3 Sintron – не более 100 шт.
30. Фреза Roto RFID 2,5 PMMA – не более 100 шт.
31. Фреза Roto RFID 1,0 PMMA – не более 100 шт.
32. Фреза Roto RFID 0,6 PMMA – не более 100 шт.
33. Фреза Roto RFID 0,3 PMMA – не более 100 шт.
34. Фреза Roto RFID 2,0 Ti – не более 100 шт.
35. Фреза Roto RFID 1,0 Ti – не более 100 шт.
36. Фреза Diamond RFID 1,8 – не более 100 шт.
37. Фреза Diamond RFID 1,4 – не более 100 шт.
38. Фреза Diamond RFID 1,0 – не более 100 шт.
39. Фреза Diamond RFID 0,4 – не более 100 шт.
40. Фреза Roto RFID 2,5 SC – не более 100 шт.
41. Фреза Roto RFID 1,0 SC – не более 100 шт.
42. Фреза Roto RFID 0,6 SC – не более 100 шт.
43. Фреза Roto RFID 0,3 SC – не более 100 шт.
44. Фреза Roto RFID 2,5 DMB DC – не более 100 шт.
45. Фреза Roto RFID 1,0 DMB DC – не более 100 шт.
46. Фреза Roto RFID 0,6 DMB DC – не более 100 шт.
47. Фреза Roto RFID 0,3 DMB DC – не более 100 шт.
48. Фреза Roto RFID 2,5 PMMA Denture – не более 100 шт.
49. Фреза Roto RFID 1,5 PMMA Denture – не более 100 шт.
50. Фреза Roto RFID 2,5 Model – не более 100 шт.
51. Фреза Roto RFID 2,0 Model – не более 100 шт.
52. Фреза Roto RFID 1,2 Drill – не более 100 шт.
53. Фреза Roto RFID 1,2 ST – не более 100 шт.
54. Фреза Roto RFID 1,0 Wax Denture – не более 100 шт.
55. Фреза Roto RFID 3,0 Wax Denture – не более 100 шт.
56. Вытяжка Ceramill Airstream – 1 шт., в составе:

— Вытяжка Ceramill Airstream – 1 шт.;
— Переходник – 1 шт.;
— Фильтрующие мешки – не более 50 шт.;
— Микрофильтр – не более 50 шт.;
— Шланг отвода воздуха – 1 шт.;
— Кабель питания – 1 шт.;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

— Сменные угольные щетки – не более 50 шт.

57. Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank – 1 шт., в составе:

— Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank – 1 шт.;

— Фильтр – не более 50 шт.;

— Шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости – 1 шт.;

— Шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости – 1 шт.;

— Кабель управления – 1 шт.;

— Смазочно-охлаждающая жидкость – не более 50 шт.;

— Вытяжной колпак – 1 шт;.

— Брызговик – 1 шт;.

58. Передвижная тележка Coolstream Cart – 1 шт.

2.2 Классификация МИ

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий 1.

Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией – 119260.

Непосредственный или опосредованный контакт с организмом пациента отсутствует

3. Назначение медицинского изделия и принципы действия

3.1 Назначение МИ

Предназначен для системы автоматизированного компьютерного проектирования (CAD) и производства (CAM) стоматологических ортопедических конструкций индивидуального изготовления, зубных протезов изготавливаемых в стоматологических лабораториях.

3.2 Принципы действия медицинского изделия

Программное обеспечение преобразует информацию о виртуальной конструкции протеза (каркаса) в информацию для медицинского изделия, которая автоматически передается для разметки заготовки. Детали фрезеруются медицинским изделием двумя способами обработки (сухим, влажным) из специально подготовленных заготовок в автоматическом режиме с помощью программы, состоящей из последовательности управляющих кодов, которые интерпретируются оборудованием машины в последовательность поступательных и вращательных движений режущего инструмента по пяти осям.

4. Область применения, показания, противопоказание к применению МИ и возможные побочные эффекты

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1 Область применения МИ

Медицинское изделие применяется в области стоматологии, в условиях зуботехнических лабораторий и стоматологических кабинетов.

4.2 Показания к применению

Изготовление стоматологических ортопедических конструкций из стоматологических материалов и заготовок.

Таблица 1

Метод обработки	Заготовки и материалы стоматологические
Сухая обработка	Предварительно спеченный оксид циркония
	Не спеченные недрагоценные металлы (НПМ)
	Воск
	Пластмассы
Влажная обработка	Спеченная стеклокерамика.
	Пластмассы

4.3 Противопоказания

МИ не предназначено для использования непосредственно на пациентах и вместе с устройствами жизнеобеспечения. Абсолютные и относительные противопоказания отсутствуют.

4.4 Побочные эффекты

Не обнаружено.

5. Информация о потенциальных потребителях МИ и указания по использованию

Оборудование предназначено и может применяться лицами, обладающими соответствующими знаниями в области стоматологии и зубопротезирования, а так же зубными техниками.

6. Описание основных функциональных элементов МИ

6.1. Общее описание функциональных элементов МИ

Аппарат для фрезерования стоматологических ортопедических конструкций Ceramill, с принадлежностями, применим для фрезеровки и шлифовки ортопедических конструкций с управлением через ПК для использования в зуботехнической лаборатории и стоматоло-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

гическом кабинете лицами, обладающими соответствующими знаниями в области стоматологии и зубопротезирования. Пользователи также должны обладать базовыми навыками работы с компьютером.

Управление, регулировки настроек, проведения калибровки и технического обслуживания Motion осуществляется с помощью, установленного на ПК программного обеспечения Ceramill Motion, версия 4.0 , Amanngirrbach AG, Австрия.

Программное обеспечение Ceramill Match 2, версия 4.0, Amann Girrbach AG, Австрия, используется для размещения 3D образа на заготовке и преобразования информации о виртуальной конструкции протеза (каркаса) в информацию для аппарата. Затем программное обеспечение Ceramill Motion выполняет задания фрезеровки.

Запуск программного обеспечения осуществляется через ПК, доступ к программному обеспечению ограничен системой лицензирования. Использование аппарата невозможно при применении иного внешнего ПО.

Обновление ПО происходит следующим образом: на сервере размещается новая версия, программное обеспечение соединяется с сервером посредством Wi-Fi, получает новую версию и начинает обновление.

Для изготовления стоматологических ортопедических конструкций применяются соответствующие стоматологические материалы и заготовки, держатели и фрезы утвержденные изготовителем для применения с аппаратами Matik и Motion, список стоматологических материалов и заготовок, держателей и фрез предоставлен в таблице 1,10,11. Использование заготовок и инструментов, не утвержденных изготовителем, может привести к повреждению фрезерного станка и вывести его из строя. В таких случаях изготовитель не несет никакой ответственности за последствия.

Аппарат дает возможность изготовить коронки, виниры, вкладки, накладки, временные стоматологические конструкции из пластика и индивидуальные ортопедические конструкции.

Минимальные требования к персональному компьютеру для управлением Motion через ПК.

- Процессор: Intel Core I3-4160.
- Тактовая частота: 3,6 ГГц.
- Оперативная память: 4.0 Гб.
- Жесткий диск: 500 Гб.

Операционная система: Windows 10

- Звуковая карта/динамики.
- 7 дюймовый цветной ЖКТ монитор;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- 2 кнопочная мышь: USB 2.0
- Клавиатура: USB 2.0
- CD Room.

Аппарат имеет максимальный диапазон материалов и показаний благодаря 5-осевой влажной и сухой обработке в одном устройстве. Автоматическая смена инструмента при изменении режима фрезеровки. Автоматический контроль длины инструмента и излома. Система охлаждения весьма эффективна и работает для разных режимов фрезерования. Воздушные сопла на шпинделе хорошо охлаждают и продувают инструмент во время сухой фрезеровки, система охлаждения работает также для влажной фрезеровки. Интеллектуальная конструкция аппарата гарантирует оптимальную защиту всех электронных компонентов во время влажной эксплуатации.

Настоящие аппараты спроектированы и разработаны с соблюдением тщательно отобранных гармонизированных стандартов. Таким образом, он соответствует современному уровню развития техники и гарантирует максимальную безопасность. С точки зрения проектирования и рабочих характеристик данные аппараты соответствуют Европейским Директивам и дополнительным национальным регламентам. Соответствие подтверждено маркировкой CE.

Общий вид Motion представлен на рисунке 1.

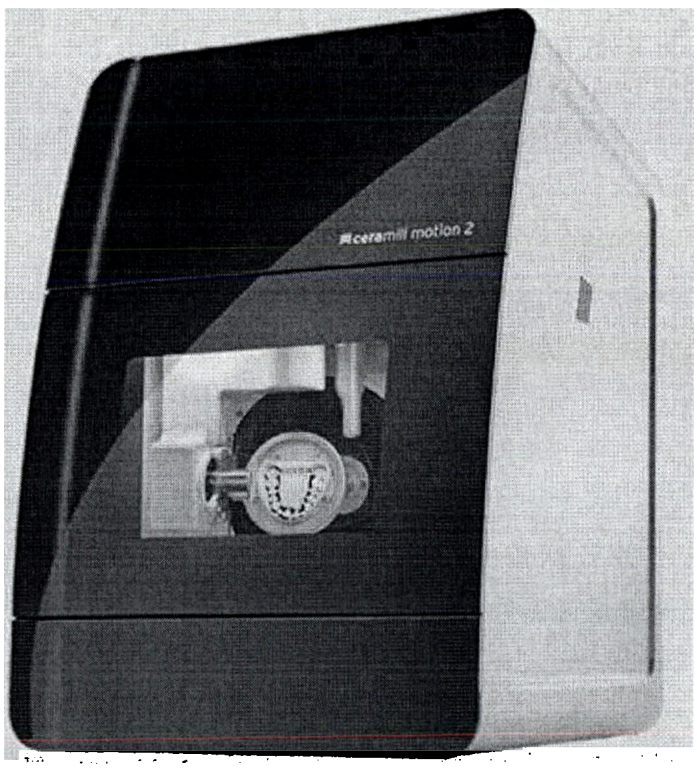


Рисунок 1 - Общий вид Motion

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

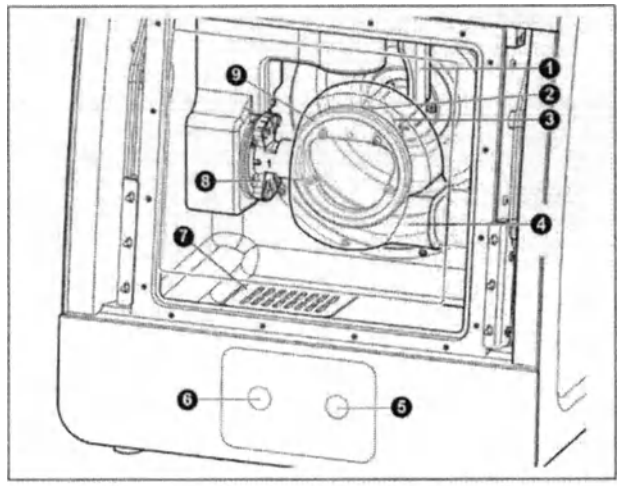


Рисунок 2 - Motion (вид спереди)

1 Измерительное устройство, коррекция на длину

2 Форсунки смазочно-охлаждающая жидкости

3 Шпиндель Jäger

4 Брызговик

5 Сервисная кнопка

6 Кнопка управления

7 Слив смазочно-охлаждающая жидкость

8 Держатель инструмента

9 Держатель для материалов

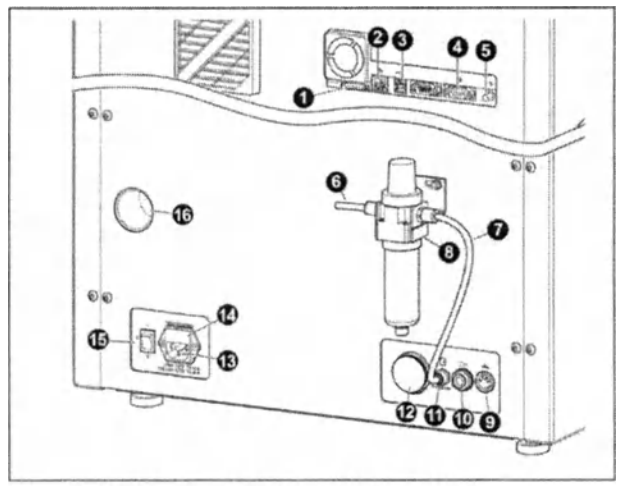


Рисунок 3 - Motion (вид сзади)

1 Слот для SD-карты

2 Соединение с сетью

3 Порт USB для передачи данных

4 Подключение/отключение кабеля управления

5 Антенна WLAN

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Вход сжатого воздуха

7 Пневматический шланг 0,3 м.

8 Блок для технического обслуживания

9 Подключение кабеля управления Coolstream Tank

10 Подключение подачи смазочно-охлаждающая жидкости

11 Подключение сжатого воздуха, фрезерного шпинделя

12 Подключение слива смазочно-охлаждающая жидкости

13 Подключение источника питания

14 Отсек предохранителей

15 Главный выключатель

16 Соединение для всасывающего шланга вытяжки

6.2. Возможность и методы интеграции с другими медицинскими изделиями

Зарегистрированные по национальной системе заготовки и материалы стоматологические.

6.3. Технические характеристики МИ

Технические характеристики Motion представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Значение
Тип субтрактивного производства	Фрезерование, Шлифование, Резьба, Рельеф, Ротационное фрезерование
Режим обработки	Сухой/Влажный
Количество осей, используемых	Обработка + управление: 5 + 4
Тип привода	Servo like – Closed Loop System
Охлаждение	Водяное охлаждение для влажного фрезерования и влажного шлифования, воздушное охлаждение для сухой обработки
Количество позиций для заготовок и держателей	Магазин фрез с шестью гнездами для фрез, включая гнезда для автоматической смены инструмента
Смена оснащения	Автоматически, во время процесса обработки происходит переключение между черновыми и чистовыми инструментами, изношенные фрезы заменяются на аналогичные по форме фрезы.
Смена заготовки	В ручном режиме
Управление инструментом	6-секционное устройство смены инструмента, управление сменными инструментами
Размеры и формы обрабатываемых заготовок	Заготовки различной высоты типа 98 и 71 мм Стеклокерамические блоки Заготовки TI - формы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Передача данных	Форматы STL, NC – FILE, импорт данных через USB, LAN, WLAN
Подключения	Подключение к сети | USB | Ethernet | WLAN
Габаритные размеры (Д × Ш × В)	595 × 530 × 780 мм ±5 %
Масса	78 кг ±5 %
Подключение к сети	100-230/50-60 В/Гц
Потребляемая мощность	250 Вт ±2 Вт
Максимальные колебания в сети	10 %
Категория перенапряжения	II
Уровень защиты	Класс I (кабельное подключение)
Степень загрязнения	2
Степень защиты от влаги и пыли	IPx0
Передвижение оборудования	Портативный
Эксплуатационные условия	Непрерывный
Предохранитель (с задержкой по времени)	T3,15A / T6,3A
Точность позиционирования	<10 мкм
Скорость фрезерования	1,0-1,5 мм/мин
Частота вращения шпинделя	100000 об/мин
Крутящий момент шпинделя	11,2 Нсм ± 1.0 Нсм
Мощность шпинделя	750 Вт ± 5 Вт
Диаметр цанги	3.0 мм ± 0.05 мм
Уровень звукового давления	60 дБ ± 10 дБ
Класс безопасности ПО	A

Расход сжатого воздуха и требования к сжатому воздуху представлен в таблице 3.

Таблица 3

Подключение сжатого воздуха: Сухой чистый сжатый воздух	
_ Давление	6–8 бар
_ Расход	200 л/мин ±3%
Чистота сжатого воздуха:	
Твердые загрязнения	3 класс Размер частиц не более 5 мкм для твердых веществ
Содержание воды	4 класс Температура точки росы +3°C
Общее содержание масла	2 класс Общая концентрация масел ≤ 0,1 мг/м3

Технические характеристики процессора управления Motion, представлены в таблице 4.

Процессор управления Motion представлен на рисунке 4.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

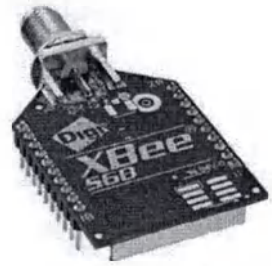


Рисунок 4

Таблица 4

Параметр	Значение
Категория	HF/ZF und RFID HF-Transceiver - Module und Modems
Производитель	Digi
Серия	XBee® Wi-Fi
HF Семейный/Стандартный	WiFi
Протокол	802,11b/g/n
Модуляция	16QAM, 64QAM, BPSK, CCK, DSSS, OFDM, QPSK
Частота	2,4 ГГц
Скорость передачи данных	72 Мбит/с
Мощность - выход	16дБм
Чувствительность	-93дБм
Последовательные интерфейсы	SPI, UART
Тип антенны	RP-SMA
Напряжение - питание	3,14 В до 3,46 В
Ток - прием	100 мА
Ток - Передача	309 мА
Рабочая температура	-30°C до + 85°C

Описание вытяжки Ceramill Airstream (далее Ceramill Airstream)

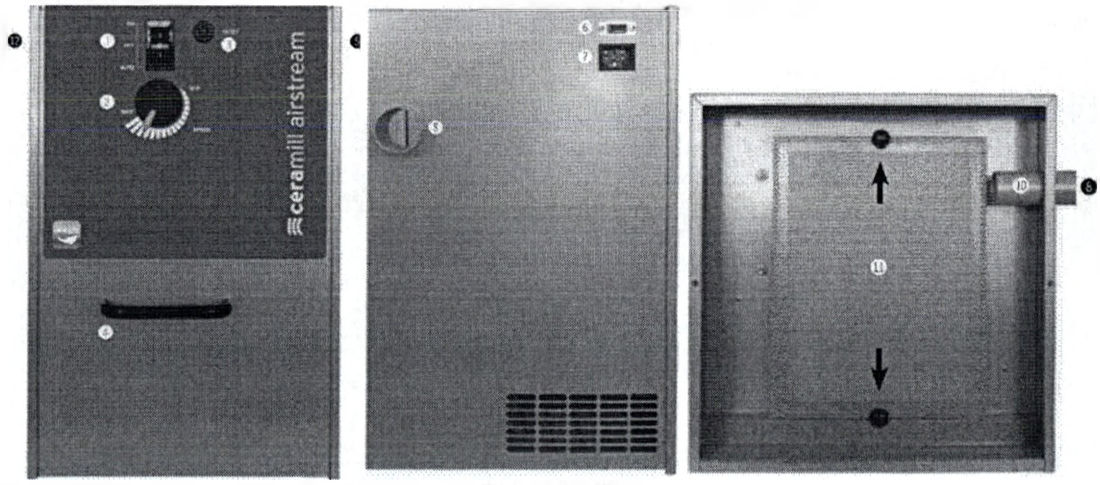


Рисунок 5

1. Переключатель включения/выключения
2. Управление мощностью всасывания
3. Кнопка сброса (кнопка безопасности)
4. Ручка для переноски

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Заслонка для замены фильтровального мешка/ микрофильтр
6. Разъем для кабеля управления
7. Разъем для подключения сетевого кабеля
8. Соединение всасывающего шланга
9. Подключение всасывающего шланга
10. Микрофильтр
11. Заслонка для замены угольных щеток

Технические характеристики Ceramill Airstream представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметр	Значение
Размеры (Д × Ш × В)	406 x 280 x 423 мм ±5%
Масса	16 кг ±5%,
Подключение к сети	230 В/3,6 А/50-60 Гц 110-120 В/7,0 А/50 Гц
Потребляемая мощность	1000 Ватт ± 2%
Мощность всасывания, при максимальном объеме	56,6 л/с ± 5%
Уровень звукового давления	52 дБа ±5%,
Емкость фильтрующего мешка	10 л ±2%,
Фильтр	Подходит для частиц пыли оксида циркония, микрофильтра HEPA (97,97 %), класса фильтров H12, категории пыли M
Максимальные колебания в сети	10 %
Категория перенапряжения	II
Уровень защиты	Класс I (кабельное подключение)
Степень загрязнения	2
Передвижение оборудования	Портативный
Эксплуатационные условия	Непрерывный
Степень защиты от влаги и пыли	IPx0

Описание резервуара для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank (далее Coolstream Tank)

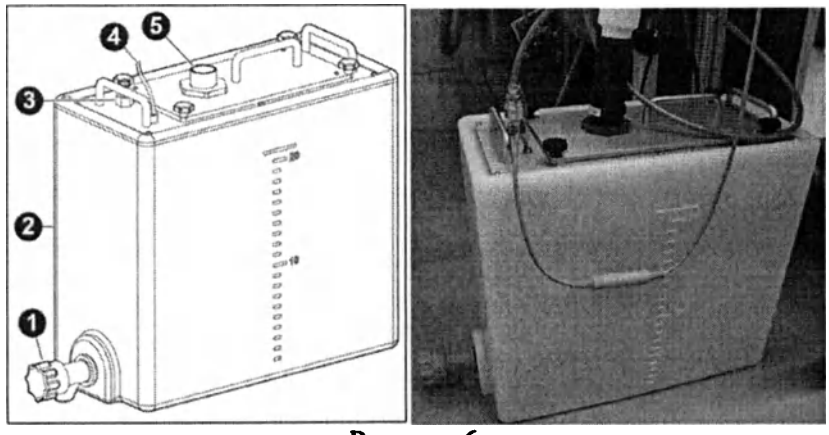


Рисунок 6

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Сливной кран смазочно-охлаждающей жидкости

2 Контейнер смазочно-охлаждающей жидкости

3 Подключение подачи смазочно-охлаждающей жидкости

4 Интерфейс управления блоком питания

5 Слив смазочно-охлаждающей жидкости

Технические характеристики Coolstream Tank представлены в таблице 6.

Таблица 6

Параметр	Значение
Размеры (Д × Ш × В)	500 × 200 × 400 мм
Масса	5,2 кг
Вместимость контейнера	20 л
Размер сетки фильтра	50 мкм

Допускается отклонение ±10%, если не указано иное.

Описание передвижной тележки Coolstream Cart (далее Coolstream Cart)

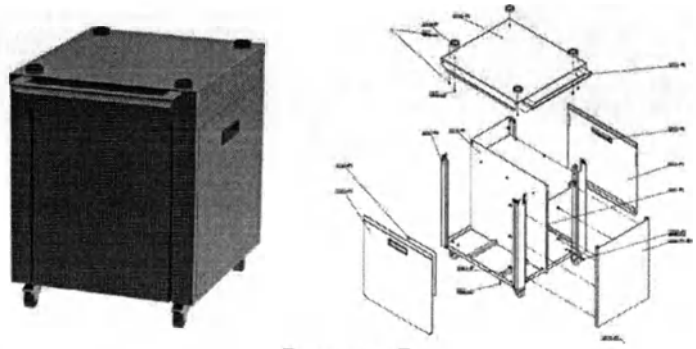


Рисунок 7

Технические характеристики Coolstream Cart представлены в таблице 7.

Таблица 7

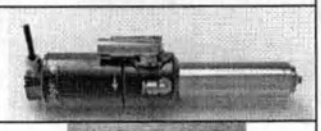
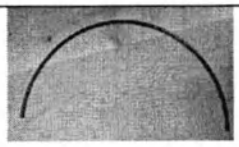
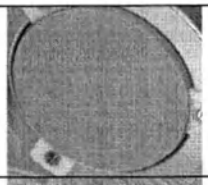
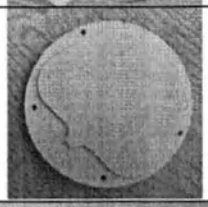
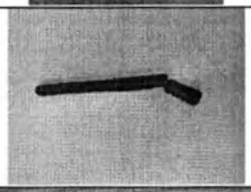
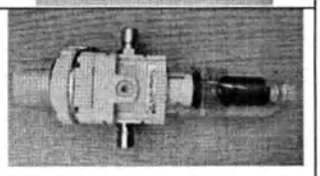
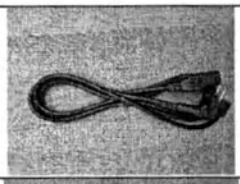
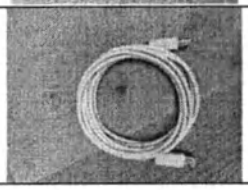
Параметр	Значение
Размеры (Д × Ш × В)	730 x 680 x 1050 мм ±10%
Масса	44 кг ±10%

Описание составляющих Motion приведено в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Предназначенное применение и технические характеристики	Изображение
Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation	Предназначен для системы автоматизированного компьютерного проектирования (CAD) и производства (CAM) стоматологических ортопедических конструкций индивидуального изготовления, зубных протезов изготавливаемых в стоматологических лабораториях. Технические характеристики представлены в таблице 2.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Цанга	Для крепления сверла в шпинделе Длина – 4,5 см.; Масса 8 г.	
Шпиндель Jäger	Ось вращения Длина – 215 мм.; Масса – 1,1кг.	
Пневматический шланг 2,5 м.	Пневматический шланг для подачи сжатого воздуха в блок для технического обслуживания Диаметр - 4 мм; Длина - 2,5 м; Масса – не боле 100 г.	
Пневматический шланг 0,3 м.	Пневматический шланг для отвода отработанного воздуха из блок для технического обслуживания Диаметр - 4 мм; Длина 0,3 м; Масса – не боле 50 г.	
Заготовка для тестирования и калибровки ø 98	Применяется при калибровке аппарата ø 98 Масса – 20 г.	
Заготовка для тестирования и калибровки ø 72	Применяется при калибровке аппарата ø 72 Масса – 20 г.	
WLAN антенна	Связь аппарата с ПК с помощью Wi-Fi Длина 10 см.	
Блок для технического обслуживания	Блок технического обслуживания фильтрует любые загрязнения из отработанного воздуха и тем самым предотвращает дорогостоящее повреждение аппарата Масса – 320 г.	
Кабель питания	Для подключения к электросети Длина – до 5 м.; Масса – не более 125 г.	
USB-кабель	Для подключения к ПК Длина – до 3 м.; Масса – не более 100 г.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кабель для подключения к сети	Для подключения к сети Длина – до 5 м.; Масса – не более 100 г.	
Кабель управления вытяжкой Ceramill Airstream	Подключения к Ceramill Airstream Длина – до 3 м.; Масса – не более 200 г.	
Шланг для очистки с щёткой	Для очистки фрезерной камеры ø 26/ø 20 мм; Длина – 1 м.; Масса – 170 г.	
Переходник для подключения Ceramill Airstream	Переходник для подключения Airstream Длина 10 см.	
Решётка слива	Для сбора крупного мусора. Длина – 15 см.; Ширина – 10 см; Высота – 2 см; Масса – 300 г.	
Сито для слива	Защита слива от засоров, предотвращение ДхШ – 25х15 см.; Масса 100 г.	
Карта памяти SD	Резервное хранение информации/данных 8GB.	
Программное обеспечение на CD диске	Программное обеспечение Ceramill Match 2 и Ceramill Motion	
Руководство по эксплуатации	-	-

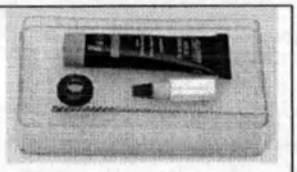
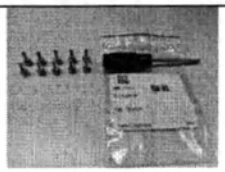
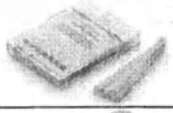
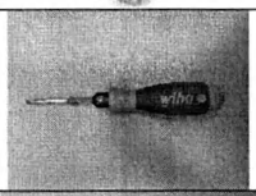
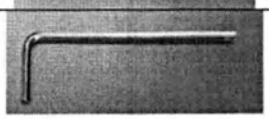
Допускается отклонение ±10%, если не указано иное.

Описание принадлежностей для Motion приведено в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Предназначенное применение и технические характеристики	Изображение
Сервисный набор для шпинделя Jäger, в составе: Масса набора не более 100г.		
-Цанговая смазка	Улучшение качества скольжения и по-	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	вышение усилия смыкания цангового зажима	
-Цанговая щетка	Очистка цангового зажима с внутренней стороны	
-Войлочный конус	Очистка держателя, цангового зажима	
-Штифт выталкивателя	Выталкивание цангового зажима, для дальнейшей очистки	
-Ключ для цанги	Для выкручивания/закручивания цанги Длина 4 см.	
Набор для техобслуживания, в составе:		
-Шестигранная отвёртка	Для фиксации материала в держателе Длина отвёртки – 6 см.	
-Винты с внутренним шестигранником		
-Шайбы		
Предохранитель Т 3,15 А	Защита при сбоях в электропитании для работы аппарата с напряжением 230 В.	
Предохранитель Т 6,3 А	Защита при сбоях в электропитании с напряжением 100 – 115 В.	
Тестовый набор для измерения показателей воды, в составе:		
-Тест на многофункциональные добавки	Тестирование воды в баке на многофункциональные добавки Масса- 40 г.	
-Тест pH показатель	Тестирование воды в баке на pH показатель Масса- 20 г.	
-Тест на нитраты	Тестирование воды в баке на нитраты Масса- 20 г.	
Динамометрический отвёртка со сменяемой насадкой	Для фиксации материала в держателе Длина – 10 см; Масса – 100 г; Усилия – 2 Н.	
Шестигранный ключ	Для фиксации материала, снятие крышек корпуса и т. д. Длина 7,5 см. Диаметр – 3 мм.; Масса – 10 г.	
Вытяжка Ceramill Airstream, в составе		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-Вытяжка Ceramill Airstream	Вытяжной блок Технические характеристики Ceramill Airstream представлены в таблице 4.	
-Переходник – 1шт.	Служит для подключения в шланга вытяжки Длина – 10 см.; Масса – 100 г.	
-Фильтрующие мешки	Предназначены для удаления пыли Размер - 180x180 мм.; Масса 73 г.	
-Микрофильтр	Предназначены для удаления более 99,9 % всех частиц пыли размером более 0,1-0,3 микрон Масса 600 г.	
-Шланг отвода воздуха	Отвод воздуха Длина – 5 м; Масса – 40 г.	
-Кабель питания	Для подключения к электросети Длина – до 3 м.; Масса – 150 г.	
-Сменные угольные щетки	Применяется для передачи электрического тока на вращающиеся узлы. Масса –320 г.	
Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank, в составе		
-Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank	Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Технические характеристики представлены в таблице 5	
-Фильтр	Для фильтрации смазочно-охлаждающей жидкости Размер – 0,1 x 0,1 м.; Масса – 20 г.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

-Шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости	Слив смазочно-охлаждающей жидкости Длина – до 3 м.; Масса – 30 г.	
-Шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости	Для подачи смазочно-охлаждающей жидкости в Motion Длина – от 1,5 м до 3 м.; Масса - 0,30 г.	
-Кабель управления	Для автоматического режима работы Ceramill Coolstream Tank Длина около 1,5 м.; Масса – 120 г.	
-Смазочно-охлаждающая жидкость	Для охлаждения фрезерной камеры Масса – 1 кг.	
-Вытяжной колпак	Защита от пыли Длина 30 см.; Масса – 200 г.	
- Брызговик	Защита от брызг и пыли Длина 30 см.; Масса – 200 г.	
Передвижная тележка Coolstream Cart	Служит подставкой для Motion, а также внутрь устанавливается Coolstream Tank и Ceramill Airstream Технические характеристики Coolstream Cart представлены в таблице 6.	
Описание и фотографическое изображение держателей представлено в таблице 17		
Описание и фотографическое изображение фрез представлено в таблице 18		

Допускается отклонение ±10%, если не указано иное.

Держатели для заготовок

Держатели для заготовок используется для крепления стоматологического реставрационного материала в фрезерной камере. Конфигурация держателей зависит от конфигурации и марки реставрационного материала.

На рисунке 8 представлен держателе в фрезерной камере.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

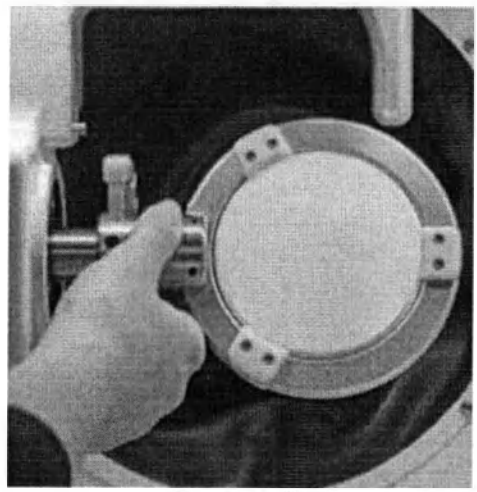


Рисунок 8

На рисунке 9 изображен пример держателя с заготовкой.

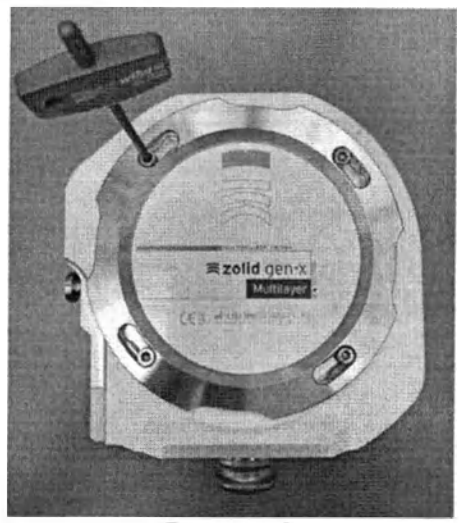
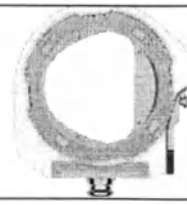


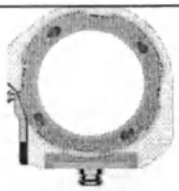
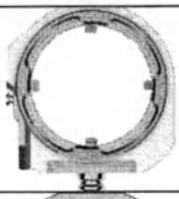
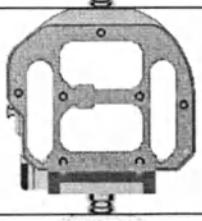
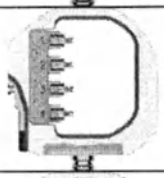
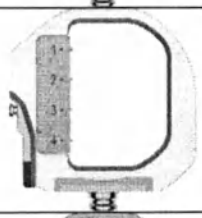
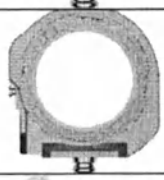
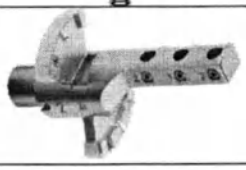
Рисунок 9

Перечень держателей представлен в таблице 10.

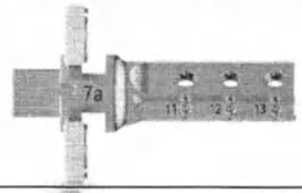
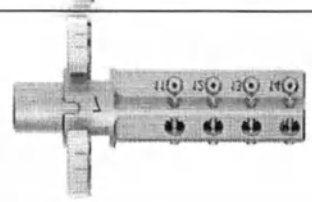
Таблица 10

Наименование	Изображение
Держатель заготовок для ротационного фрезерования в составе: - Шестигранный ключ – Ø 2,5мм - Шестигранный ключ – Ø 3мм - Насадка	
Держателей заготовок 71 181210	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Держателей заготовок 98 181211	
Держателей заготовок BD 181217	
Держателей заготовок D-Set 181216	
Держателей заготовок Programill 181219	
Держателей заготовок Ti-Preforms 181214	
Держателей заготовок XL 181215	
Держателей заготовок Блоки AG 181212	
Держателей заготовок Блоки UN 181213	
Держателей заготовок Металл 181218	
Держатель заготовок Стеклокерамика 3-х компонентный	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Держатель заготовок Стеклокерамика 9-ти компонентный	
Держатель заготовок Стеклокерамика 12-и компонентный	

Фреза для ЧПУ

Фреза для ЧПУ используется для обработки стоматологического реставрационного материала. Марка, толщина фрезы зависит от работы с различным рельефом, с и без черновой обработки.

Фреза в футляре представлена на рисунке 10.

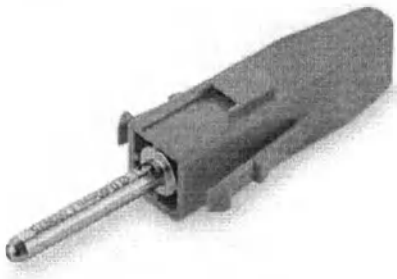


Рисунок 10

Перечень фрез и описание материалов представлено в таблице 11.

Таблица 11

Фреза для ЧПУ				Аппарат	Применяются для материала														
	Арт. N°	Описание	Цвет кольца	Motion	Zolid Zirconia	Ceramill Sintron	Ceramill M-Plast	Ceramill PMMA	Ceramill Peek	Ceramill Wax	Ceramill D-Set	Ceramill Splintec	Ceramill D-Wax	Ceramill TI-	Ceramill COCR	Glaskeramik	Lithium Disilikate	Hybridkeramik	VITA VIO-
	760660	Roto RFID 2,5 ZI	серый	x	x														
	760661	Roto RFID 1,0 ZI	серый	x	x														
	760662	Roto RFID 0,6 ZI	серый	x	x														
	760663	Roto RFID 0,3 ZI	серый	x	x														
	760664	Roto RFID 2,5 Sintron	синий	x		x													

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	760665	Roto RFID 1,0 Sintron	синий	x		x												
	760666	Roto RFID 0,6 Sintron	синий	x		x												
	760667	Roto RFID 0,3 Sintron	синий	x		x												
	760668	Roto RFID 2,5 PMMA	зелёный	x				x	x			x						
	760669	Roto RFID 1,0 PMMA	зелёный	x			x	x	x			x						
	760670	Roto RFID 0,6 PMMA	зелёный	x				x	x									
	760671	Roto RFID 0,3 PMMA	зелёный	x			x											
	760672	Roto RFID 2,0 Ti	чёрный	x									x					
	760673	Roto RFID 1,0 Ti	чёрный	x									x					
	760676	Diamond RFID 1,8	оранжевый	x											x	x	x	
	760677	Diamond RFID 1,4	оранжевый	x											x	x	x	
	760678	Diamond RFID 1,0	оранжевый	x											x	x	x	
	760679	Diamond RFID 0,4	оранжевый	x											x	x	x	
	760680	Roto RFID 2,5 SC	жёлтый	x								x						
	760681	Roto RFID 1,0 SC	жёлтый	x														
	760682	Roto RFID 0,6 SC	жёлтый	x														
	760683	Roto RFID 0,3 SC	жёлтый	x														
	760684	Roto RFID 2,5 DMB DC	белый	x							x						x	
	760685	Roto RFID 1,0 DMB DC	белый	x							x						x	
	760686	Roto RFID 0,6 DMB DC	белый	x													x	
	760687	Roto RFID 0,3 DMB DC	белый	x													x	
	760692	Roto RFID 2,5 PMMA Denture	розовый	x														x
	760693	Roto RFID 1,5 PMMA Denture	розовый	x														x
	760697	Roto RFID 2,5 Model	красный	x			x											
	760698	Roto RFID 2,0 Model	красный	x			x											
	760694	Roto RFID 1,2 Drill	зелёный	x														
	751001	Roto RFID 1,2	лиловый															

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		ST																
	760695	Roto RFID 1,0 Wax Denture	красный	x								x						
	760696	Roto RFID 3,0 Wax Denture	красный	x			x					x						

Примечание:

x – применим

7. Контакт с организмом (телом) человека

Непосредственный или опосредованный контакт с организмом пациента отсутствует.

8. Перечень материалов животного и (или) человеческого прохождения

Изделие не содержит материалов, полученных из животных или человеческих тканей, из человеческой крови и компонентов крови

9. Комплект поставки

Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation, с принадлежностями, в составе:

1. Аппарат для изготовления стоматологических ортопедических конструкций Ceramill Motion 2 DNA Generation – 1 шт.
2. Цанга – 1 шт.
3. Шпиндель Jäger – 1 шт.
4. Пневматический шланг 2,5 м. – 1 шт.
5. Пневматический шланг 0,3 м. – 1 шт.
6. Заготовка для тестирования и калибровки ø 98 – 1 шт.
7. Заготовка для тестирования и калибровки ø 72 – 1 шт.
8. WLAN антенна – 1 шт.
9. Блок для технического обслуживания – 1 шт.
10. Кабель питания – 1 шт.
11. USB - кабель – 1 шт.
12. Кабель для подключения к сети – 1 шт.
13. Кабель управления вытяжкой Ceramill Airstream – 1 шт.
14. Шланг для очистки с щёткой – 1 шт.
15. Переходник для подключения Ceramill Airstream – 1 шт.
16. Решётка слива – 1 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

17. Сито для слива – 1 шт.
18. Карта памяти SD – 1 шт.
19. Программное обеспечение на CD диске – 1шт.
20. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Принадлежности:

1. Сервисный набор для шпинделя Jäger, не более 50 уп., в составе:

— Цанговая смазка – 1 шт.;
— Цанговая щетка – 1 шт.;
— Войлочный конус– 1 шт.;
— Штифт выталкивателя – 1 шт.;
— Ключ для цанги – 1 шт.

2. Набор для техобслуживания в составе:

— Шестигранная отвёртка – 1 шт.;
— Винты с внутренним шестигранником – 10 шт.;
— Шайбы – 10 шт.

3. Предохранитель Т 3,15 А - не более 50 шт.
4. Предохранитель Т 6,3 А - не более 50 шт.
5. Тестовый набор для измерения показателей воды, не более 50 уп., в составе:

— Тест на многофункциональные добавки – 1 шт.;
— Тест pH показатель – 1 шт.;
— Тест на нитраты– 1 шт.

6. Динамометрический отвёртка со сменяемой насадкой – 1 шт.
7. Шестигранный ключ – 1 шт.
8. Держатель заготовок для ротационного фрезерования, не более10 шт., в составе:

— Шестигранный ключ – Ø 2,5 мм – 1 шт.;
— Шестигранный ключ – Ø 3 мм – 1 шт.;
— Насадка – 1 шт.

9. Держателей заготовок 71 181210 – не более 10 шт.
10. Держателей заготовок 98 181211 – не более 10 шт.
11. Держателей заготовок BD 181217 – не более 10 шт.
12. Держателей заготовок D-Set 181216 – не более 10 шт.
13. Держателей заготовок Programill 181219 – не более 10 шт.
14. Держателей заготовок Ti-Preforms 181214 – не более 10 шт.
15. Держателей заготовок XL 181215 – не более 10 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16. Держателей заготовок Блоки AG 181212 – не более 10 шт.
17. Держателей заготовок Блоки UN 181213 – не более 10 шт.
18. Держателей заготовок Металл 181218 – не более 10 шт.
19. Держатель заготовок Стеклокерамика 3-х компонентный – не более 10 шт.
20. Держатель заготовок Стеклокерамика 9-ти компонентный – не более 10 шт.
21. Держатель заготовок Стеклокерамика 12-и компонентный – не более 10 шт.
22. Фреза Roto RFID 2,5 ZI – не более 100 шт.
23. Фреза Roto RFID 1,0 ZI – не более 100 шт.
24. Фреза Roto RFID 0,6 ZI – не более 100 шт.
25. Фреза Roto RFID 0,3 ZI – не более 100 шт.
26. Фреза Roto RFID 2,5 Sintron – не более 100 шт.
27. Фреза Roto RFID 1,0 Sintron – не более 100 шт.
28. Фреза Roto RFID 0,6 Sintron – не более 100 шт.
29. Фреза Roto RFID 0,3 Sintron – не более 100 шт.
30. Фреза Roto RFID 2,5 PMMA – не более 100 шт.
31. Фреза Roto RFID 1,0 PMMA – не более 100 шт.
32. Фреза Roto RFID 0,6 PMMA – не более 100 шт.
33. Фреза Roto RFID 0,3 PMMA – не более 100 шт.
34. Фреза Roto RFID 2,0 Ti – не более 100 шт.
35. Фреза Roto RFID 1,0 Ti – не более 100 шт.
36. Фреза Diamond RFID 1,8 – не более 100 шт.
37. Фреза Diamond RFID 1,4 – не более 100 шт.
38. Фреза Diamond RFID 1,0 – не более 100 шт.
39. Фреза Diamond RFID 0,4 – не более 100 шт.
40. Фреза Roto RFID 2,5 SC – не более 100 шт.
41. Фреза Roto RFID 1,0 SC – не более 100 шт.
42. Фреза Roto RFID 0,6 SC – не более 100 шт.
43. Фреза Roto RFID 0,3 SC – не более 100 шт.
44. Фреза Roto RFID 2,5 DMB DC – не более 100 шт.
45. Фреза Roto RFID 1,0 DMB DC – не более 100 шт.
46. Фреза Roto RFID 0,6 DMB DC – не более 100 шт.
47. Фреза Roto RFID 0,3 DMB DC – не более 100 шт.
48. Фреза Roto RFID 2,5 PMMA Denture – не более 100 шт.
49. Фреза Roto RFID 1,5 PMMA Denture – не более 100 шт.
50. Фреза Roto RFID 2,5 Model – не более 100 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

51. Фреза Roto RFID 2,0 Model – не более 100 шт.
52. Фреза Roto RFID 1,2 Drill – не более 100 шт.
53. Фреза Roto RFID 1,2 ST – не более 100 шт.
54. Фреза Roto RFID 1,0 Wax Denture – не более 100 шт.
55. Фреза Roto RFID 3,0 Wax Denture – не более 100 шт.
56. Вытяжка Ceramill Airstream – 1 шт., в составе:

— Вытяжка Ceramill Airstream – 1 шт.;
— Переходник – 1 шт.;
— Фильтрующие мешки – не более 50 шт.;
— Микрофильтр – не более 50 шт.;
— Шланг отвода воздуха – 1 шт.;
— Кабель питания – 1 шт.;
— Сменные угольные щетки – не более 50 шт.

57. Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank – 1 шт., в составе:

— Резервуар для смазочно-охлаждающей жидкости Coolstream Tank – 1 шт.;
— Фильтр – не более 50 шт.;
— Шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости – 1 шт.;
— Шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости – 1 шт.;
— Кабель управления – 1 шт.;
— Смазочно-охлаждающая жидкость – не более 50 шт.;
— Вытяжной колпак – 1 шт;.
— Брызговик – 1 шт;.

10. Установка

10.1 Фрезерный станок

Аппарат подготовлен для работы от сети напряжения 230 В, если напряжение сети на месте установки 110–115 В:

▹Выдвиньте ящик ([14] на рис. 3) над сетевой вилкой.

▹Замените оба предохранителя Т 3,15 А прилагаемыми предохранителями Т 6,3 А.

_ Аппарат предназначен исключительно для использования в сухих закрытых помещениях.

_ Расстояние до стен и других предметов должен быть не менее 200 мм сбоку, сзади и сверху.

Минимальные требования к месту для фрезерного станка (включая соединения):

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▪ Ширина: 930 мм.

▪ Глубина: 795 мм.

▪ Высота: 980 мм.

_ Масса аппарата составляет 78 кг ±5 % кг. Установочная поверхность должна выдерживать соответствующую нагрузку.

_ Во время работы температура в помещении должна быть от +18 °C до + 40 °C.; избегайте больших перепадов температуры.

▷ Установите аппарат на прочном рабочем столе или верстаке (не на пол, на расстоянии от стен) или на передвижной тележке, предоставленной производителем.

▷ Отрегулируйте высоту аппарата, ввинчивая или выкручивая ножки, убедившись, что аппарат надежно установлен на всех четырех ножках.

10.1.2 Установка фрезерного станка на Coolstream Cart

Расстояние до стен и других предметов должен быть не менее 200 мм сбоку, сзади и сверху. Необходимое место для фрезерного станка на установочной тележке, включая соединения:

_ Высота: 1660 мм

_ Ширина: 930 мм

_ Глубина: 860 мм

Установочная поверхность должна быть ровной.

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможное повреждение электрических линий и линии подачи смазочно-охлаждающей жидкости:

▷ При перемещении Coolstream Cart обращайте внимание на то, что линии не пережаты.

▷ Установите фрезерный станок на Coolstream Cart, убедившись, что ножки входят в фиксаторы.

▷ Переместите Coolstream Cart с фрезерным станок на место установки.

▷ Заблокируйте ролики передвижной подставки с помощью тормозов.

10.2 Установка Coolstream Tank

▷ Залейте смазочно-охлаждающую жидкость в контейнер.

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможное повреждение электрических линий и линии подачи смазочно-охлаждающей жидкости.

▷ При перемещении Coolstream Cart обращайте внимание на то, что линии не пережаты.

▷ Подключите шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости от Motion к Coolstream Tank.

▷ Соедините шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости от бака Coolstream Tank

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

с Motion

▹ Подключите кабель управления к интерфейсу управления Coolstream Tank на задней стороне фрезерного станка ([9] на рис. 3) и к Coolstream Tank ([4] на рис. 5).

▹ Вставьте Coolstream Tank в Coolstream Cart.

10.3 Установка Ceramill Airstream

Ceramill Airstream доступен с двумя уровнями напряжения (100–120 В и 230 В). Перед подключением к источнику питания проверьте, соответствует ли напряжение на заводской табличке на задней стороне корпуса вашему напряжению, и убедитесь, что переключатель ВКЛ / ВЫКЛ находится в положении ВЫКЛ.

Подсоедините шланг отвода воздуха к Ceramill Airstream ([8] рис. 4) и к аппарату с помощью переходника ([16] рис. 3).

С помощью прилагаемого кабель питания подключите Ceramill Airstream к источнику питания ([7] рис. 4). Подключите кабель управления от аппарата ([4] рис. 3) к Ceramill Airstream ([6] рис. 4). Установите переключатель ВКЛ / ВЫКЛ в положение AUTO. Ceramill Airstream запускается автоматически во время сухой обработки аппарата.

При необходимости установите Ceramill Airstream в Coolstream Cart.

10.4 Установка блока для технического обслуживания

Шпиндель Jäger оснащен функцией герметизации воздуха. Этот герметизирующий воздух предотвращает попадание стружки и пыли в шпиндель. Блок для технического обслуживания фильтрует возможные загрязнения в уплотнительном воздухе и, таким образом, предотвращает дорогостоящее повреждение станка.

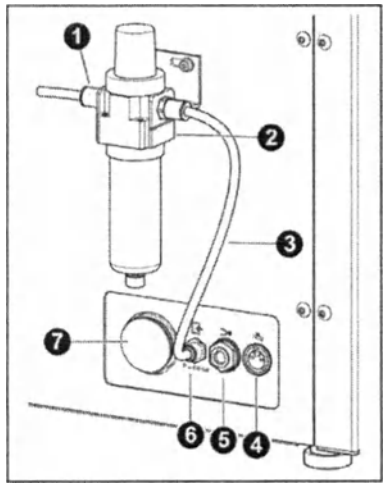


Рисунок 11 - Блок для технического обслуживания

1 Вход сжатого воздуха

2 Блок для технического обслуживания

3 Пневматический шланг 0,3 м

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Подключение кабеля управления Coolstream Tank

5 Подключение линии подачи смазочно-охлаждающей жидкости

6 Подключение сжатого воздуха, фрезерный шпиндель

7 Подключение слива смазочно-охлаждающей жидкости

▷ Закрепите блок для технического обслуживания на задней стороне фрезерного станка с помощью винтов.

▷ Подсоедините пневматический шланг для подачи сжатого воздуха 0,3 м ([3] рис. 9) к правому соединению блока для технического обслуживания и к соединению сжатого воздуха ([6] рис.9) фрезерного станка.

▷ Подсоедините пневматический шланг для подачи сжатого воздуха 2 ,5 м к впускному отверстию сжатого воздуха ([1] рис.9) блока для технического обслуживания, а другой конец – к системе подачи сжатого воздуха из цеха.

10.5 Установка программного обеспечения и CAM фрезерного станка.

▷ Вставьте компакт-диск с программным обеспечением CAM в дисковод ПК. Устанавливаемое программное обеспечение находится на компакт-диске.

▷ Запустите файл «.exe» и следуйте инструкциям на мониторе.

10.6 Подключение интерфейсов

▷ Убедитесь, что главный выключатель ([15] рис.3) станка находится в положении 0.

▷ Убедитесь, что SD-карта правильно вставлена в гнездо ([1] рис.3) на задней стороне фрезерного станка.

▷ Подключите кабель для подключения к сети к разъему питания ([13] рис.3) фрезерного станка, а также к сетевой розетке.

▷ Подключите USB-кабель к USB-интерфейсу ([3] на рис. 3) фрезерного аппарата и к свободному USB-порту ПК.

Максимально допустимая длина USB-кабеля составляет 5 м.

▷ Вставьте USB-модем в свободный порт USB на задней панели ПК.

Подключение Coolstream Tank

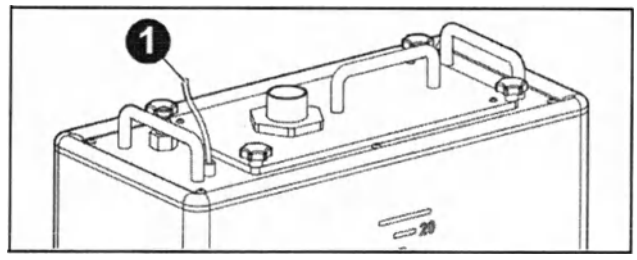


Рисунок 12 - Подключение Coolstream Tank

1 Интерфейс управления

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Подключите кабель управления к интерфейсу управления Coolstream Tank на задней стороне фрезерного станка ([4] на рис. 3) и к Coolstream Tank ([1] на рис. 10).

10.7 Установка сетевого подключения

ℹ	Чтобы установить сетевое соединение, фрезерный станок и ПК должны быть сначала соединены через USB.

▷ Подключите интерфейс Сети ([2] на рис. 10) фрезерного станка к ПК или к сети с помощью кабеля, входящий в состав поставки.

Максимально допустимая длина сетевого кабеля до ПК или роутеру составляет 100 м.

▷ Включите фрезерный станок.

▷ Запустите программное обеспечение фрезерного станка.

▷ После инициализации фрезерного станка в программном обеспечении в разделе «Настройки» (Settings) > «Связь» (Communication) установите тип подключения с USB на Ethernet и при необходимости измените IP-адрес.

▷ Выключите фрезерный станок и снова включите его.

▷ Инициализируйте фрезерный станок в программном обеспечении.

ℹ	При работе через сеть можно подключить до восьми аппаратов и управлять ими с помощью программного обеспечения. ПК и фрезерный станок должны находиться в одной подсети.

10.8 Запуск фрезерного станка

ℹ	Три стандартных фрезы на инструментальных станциях 1–3 являются обязательными для работы.

В дополнение к стандартным инструментам в инструментальную оправку по желанию могут быть вставлены родственные инструменты. Когда стандартный инструмент достигает предела износа, фрезерный станок автоматически получает доступ к соответствующему родственному инструменту.

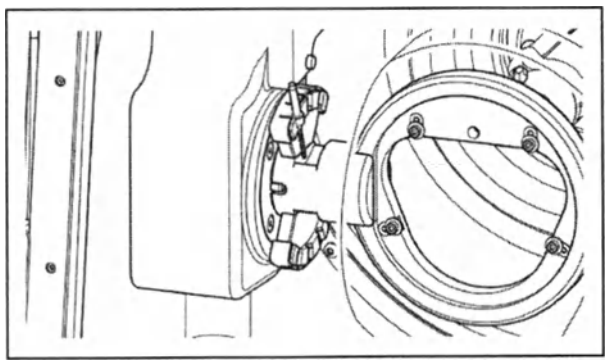


Рисунок 13 - Держатель инструмента

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Вставьте стандартные инструменты фрезы с ЧПУ в держатель инструмента фрезерного станка. Расположите хвостовик инструмента наружу.

- Фреза с ЧПУ 2.5 находится в шпинделе.
- Установите фрезу 1.0 с ЧПУ в слот 2.
- Установите фрезу с ЧПУ 0,6 в слот 3.

▷ Дополнительно: вставьте родственные инструменты в держатель инструмента фрезерного станка. Расположите хвостовик инструмента наружу.

- Установите фрезу 2.5 с ЧПУ в слот 4.
- Установите резак с ЧПУ 1.0 в слот 5.
- Установите фрезу с ЧПУ 0,6 в слот 6.

▷ Вставьте выбранную заготовку в держатель на фрезерном станке. Высокая / толстая сторона заготовки должна быть обращена к шпинделю.

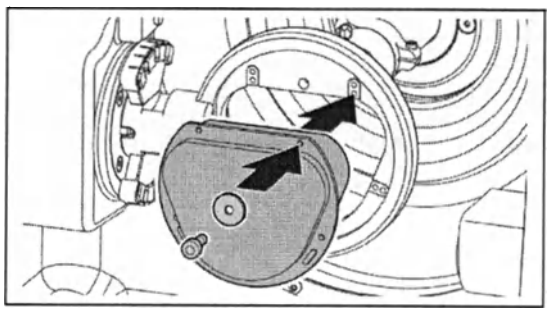


Рисунок 14 - Вставка заготовки

▷ Закрепите рамку четырьмя винтами и шайбами.

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
> Не повредите заготовку!
> ▷ Не затягивайте винты слишком сильно! Избегайте механических нагрузок!

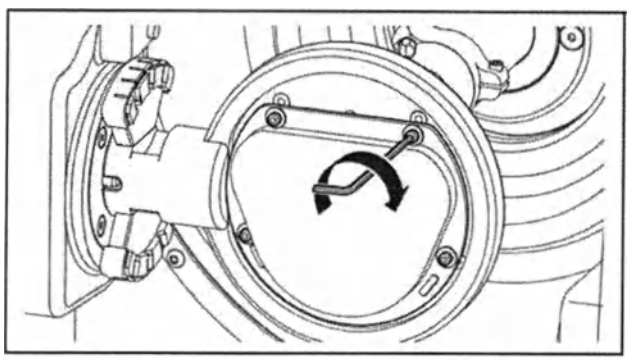


Рисунок15 - Затяжка заготовки

▷ Установите соответствующий кожух.

- Вытяжной колпак для сухой обработки.
- Брызговик для влажной обработки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для влажной обработки:

▷ Вставьте сито для слива широкой стороной назад.

Без сито для слива стружка будет смываться в контейнер. Фильтровальный мешок заполняется быстрее.

ℹ	Сито для слива входит в состав поставки. Он может оставаться в машине во время сухой обработки.

▷ Закройте дверцу фрезерного станка.

▷ Включите фрезерный станок главным выключателем.

▷ Включите компьютер.

▷ Запустите программное обеспечение фрезерного станка.

При запуске программного обеспечения происходит инициализация аппарата.

Если фрезерный станок не определяется:

▷ Перезагрузите компьютер.

11. Работа в программном обеспечении

Шаг 1. Передача конструкции на Ceramill Match 2

Для размещения готовой модели с помощью Ceramill Match2 на заготовке и дальнейшей обработки в фрезерном станке нажмите кнопку «Proceed to production» («Приступить к производству»), а затем «Next» («Далее»).

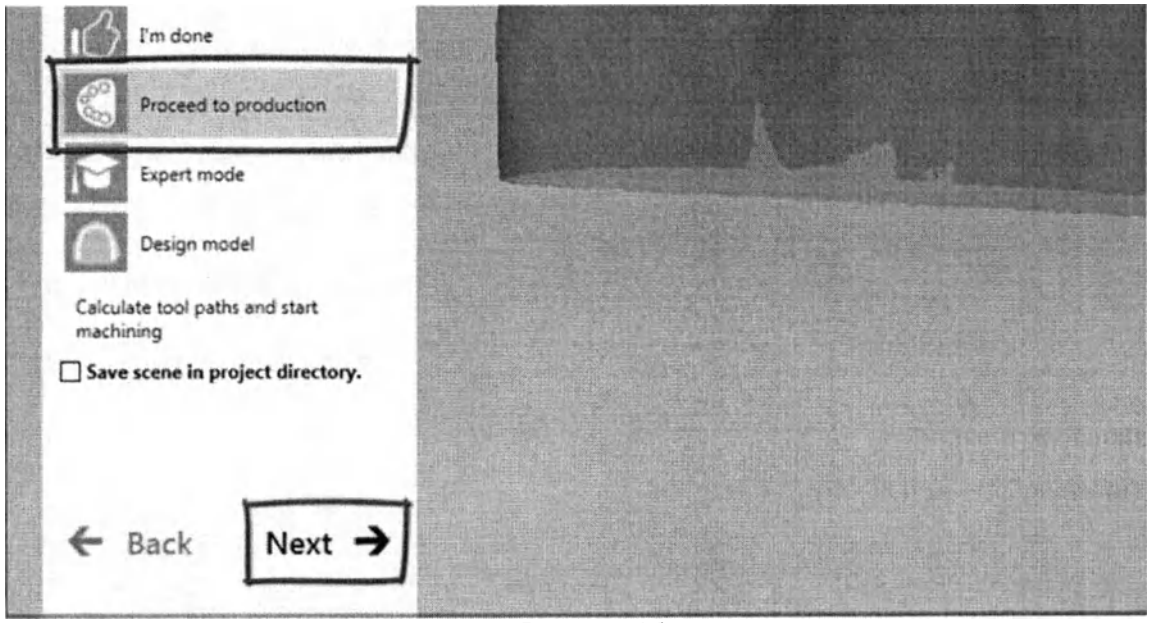


Рисунок 16

Программное обеспечение Ceramill Motion открывается на главном экране.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

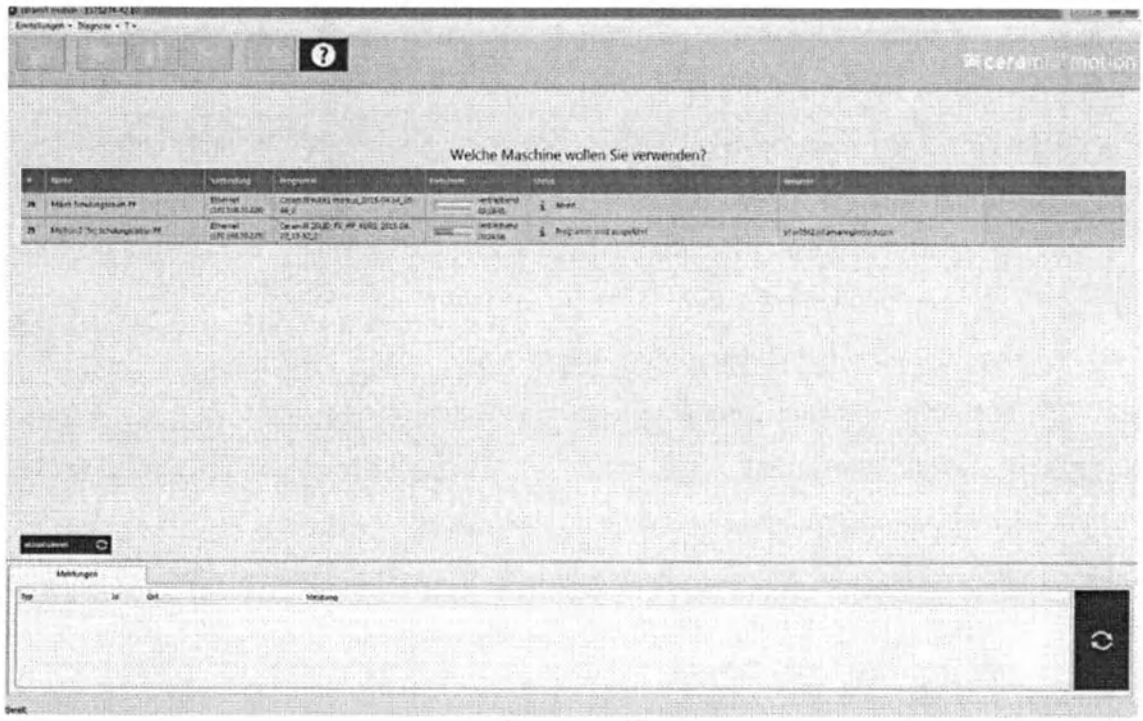


Рисунок 17

Уменьшите размер окна на панели задач, чтобы вы могли видеть окно ПО Ceramill Match 2.

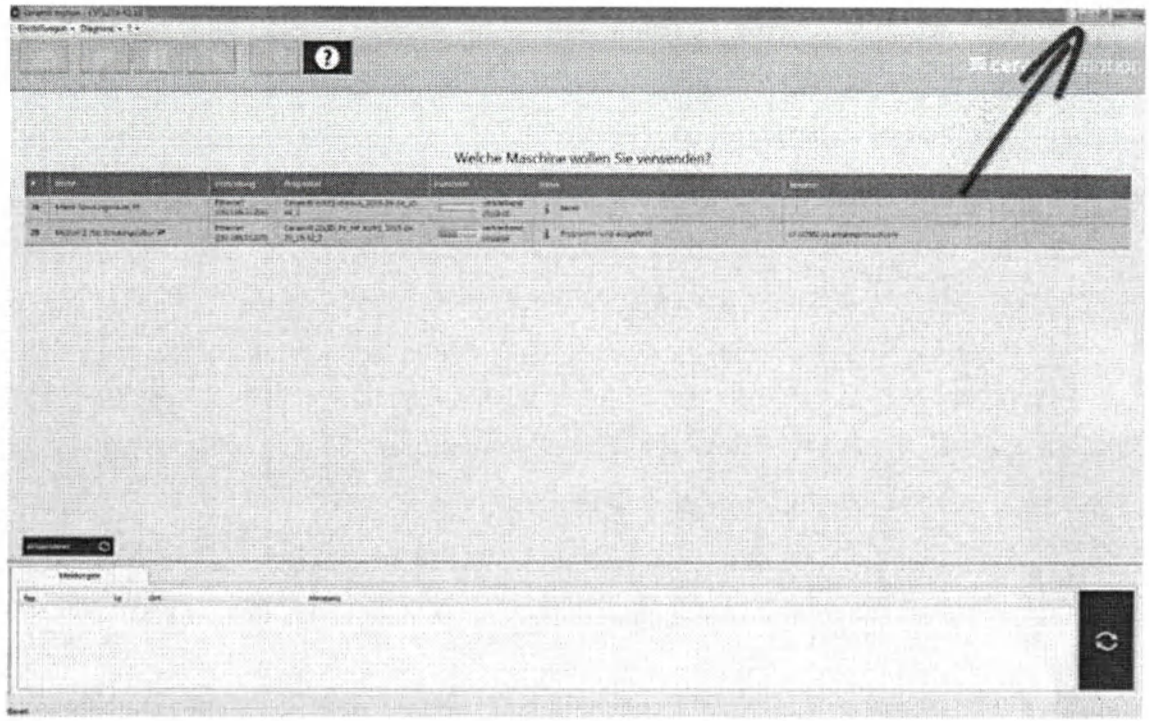


Рисунок 18

Окно ПО Ceramill Match 2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

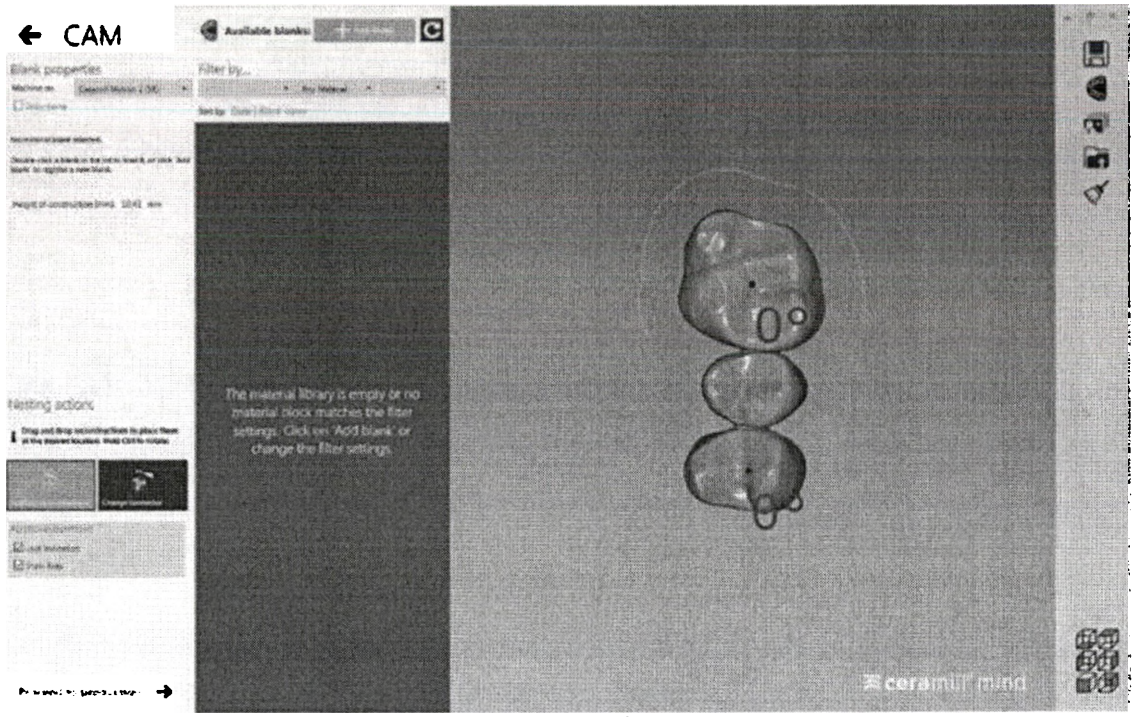


Рисунок 19

Шаг 2. Интерфейс ПО Ceramill Match 2

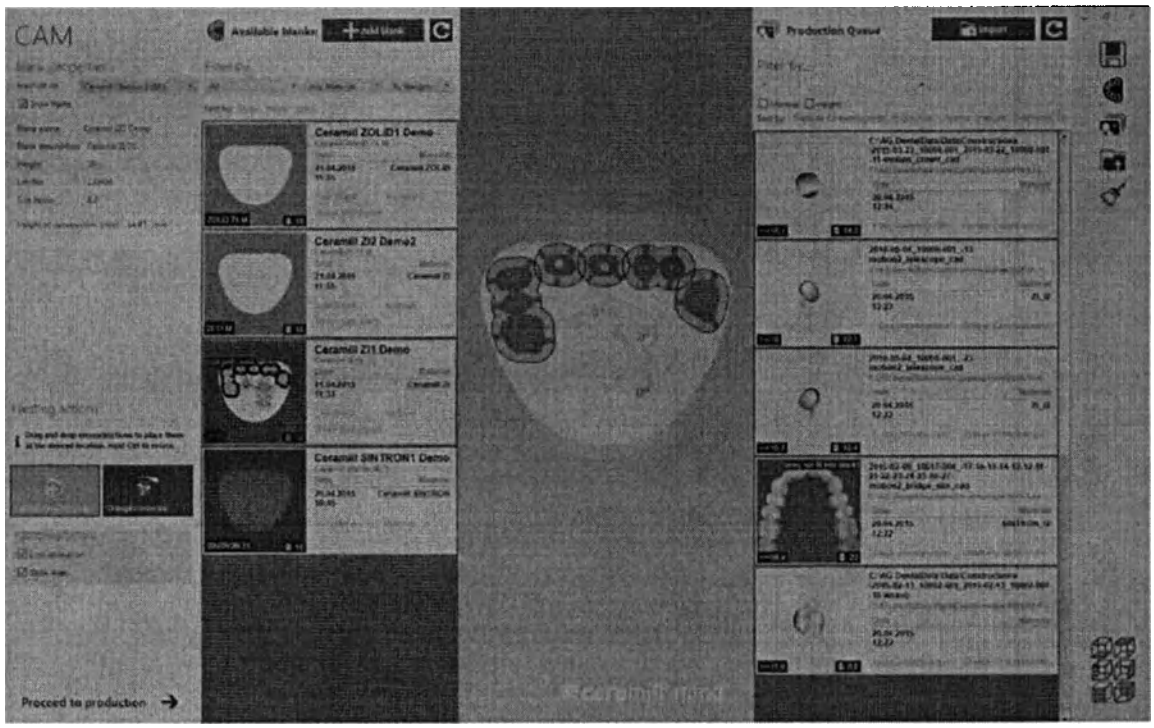


Рисунок 20

Дисплей при первом запуске ПО Ceramill Math 2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

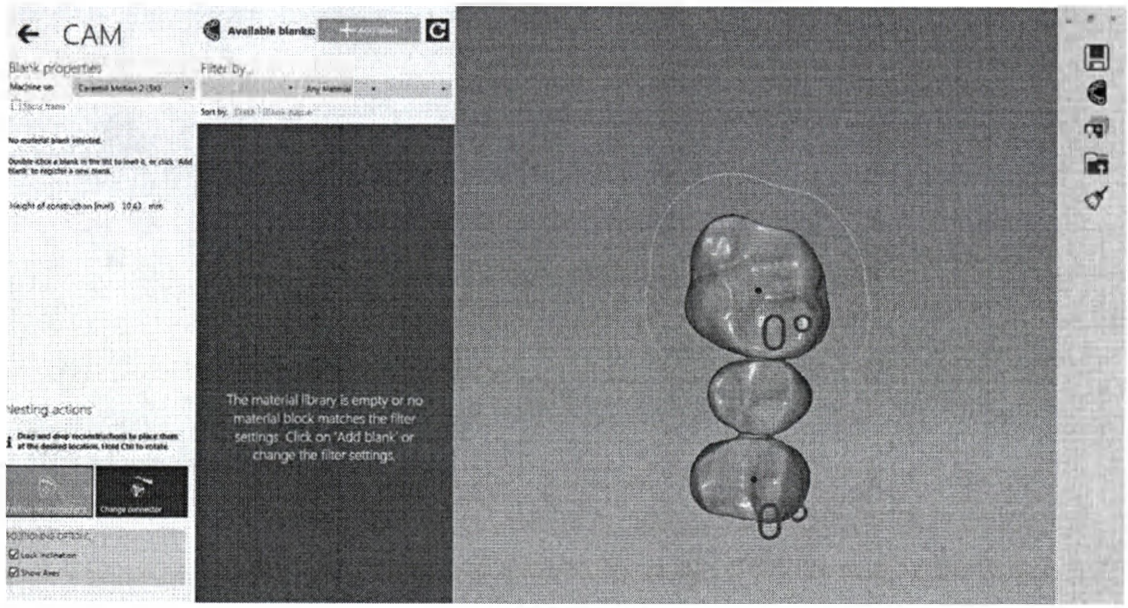


Рисунок 21

Шаг 3. Выбор аппарата для фрезерования

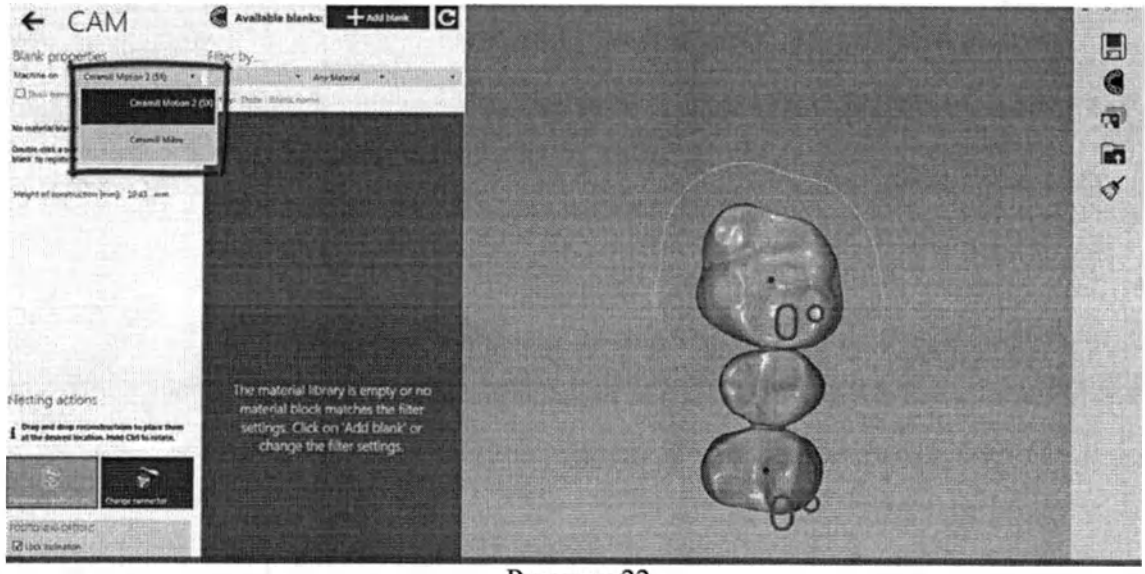


Рисунок 22

Сначала выберите фрезерный станок, который будет использоваться для производства. Библиотека заготовок фильтруется в соответствии с выбранным аппаратом (например, материалы для влажной или сухой обработки).

Шаг 4. Создание новой заготовки в библиотеке заготовок

Если в библиотеке уже есть подходящие заготовки, у вас сразу же появляется возможность выбрать заготовку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

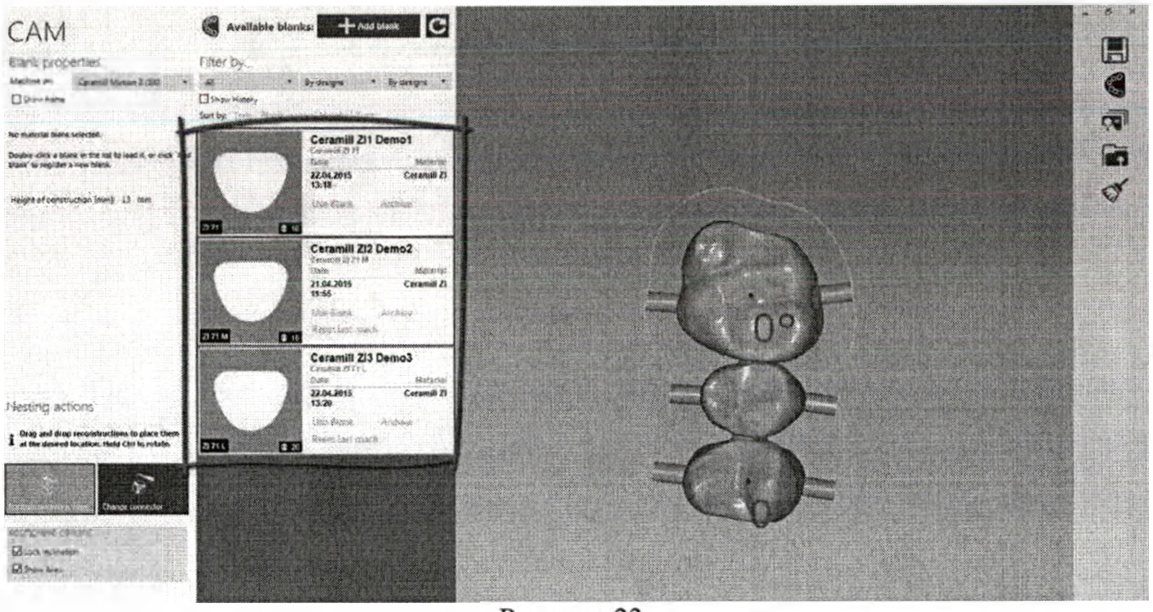


Рисунок 23

Библиотека заготовок первоначально фильтруется по материалу и высоте конструкции. Можно выбрать только ту заготовку, которая соответствует конструкции.

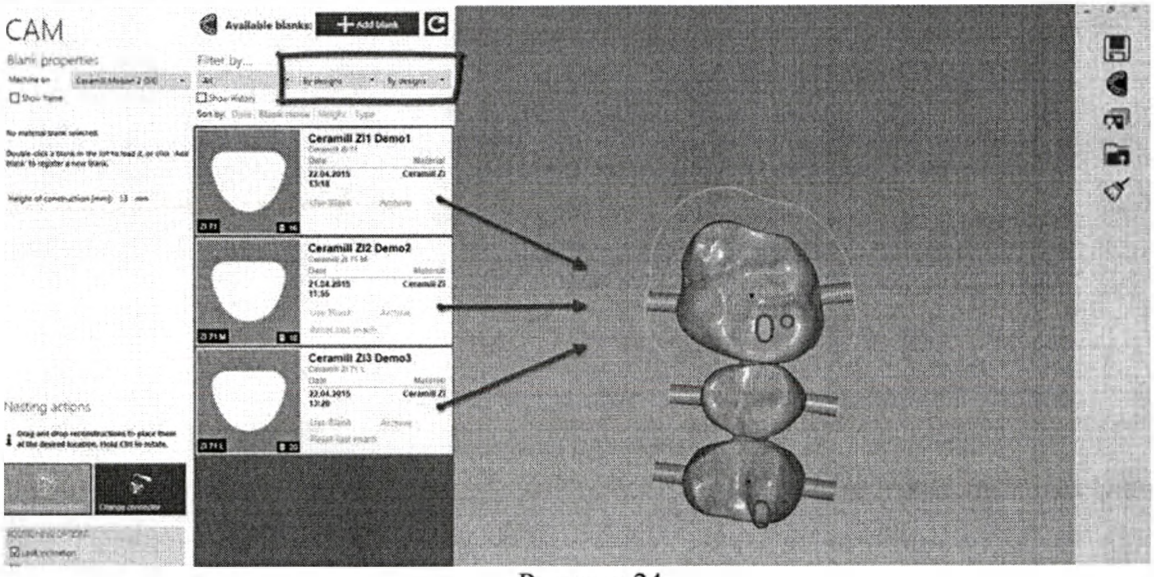


Рисунок 24

Если библиотека пуста, необходимо сначала создать в библиотеке новые заготовки.

Чтобы создать новую заготовку, нажмите «+Add blank» («+Добавить») (может потребоваться обновление библиотеки).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

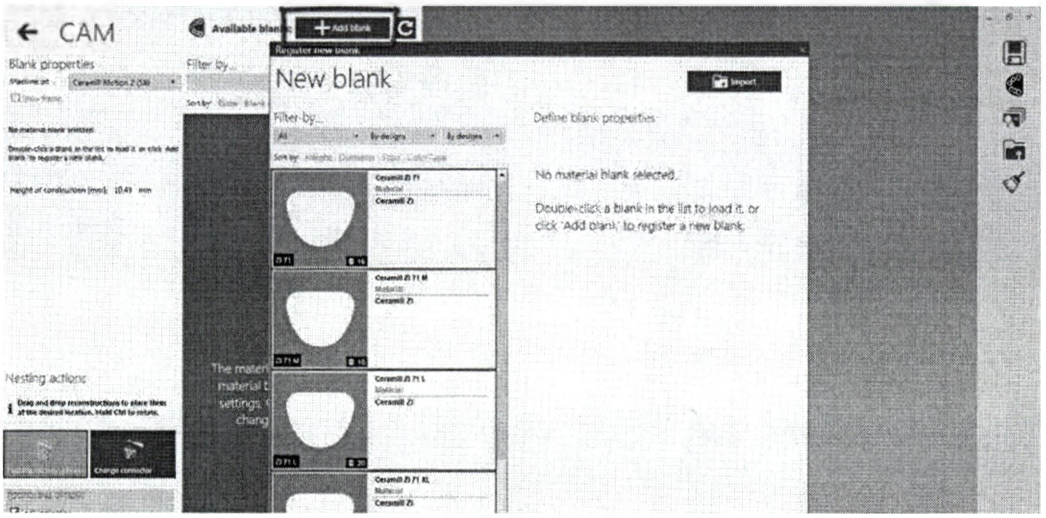


Рисунок 25

Предпочтительно выбрать самую тонкую заготовку. (Короткое время обработки - более длительный срок службы фрезы).

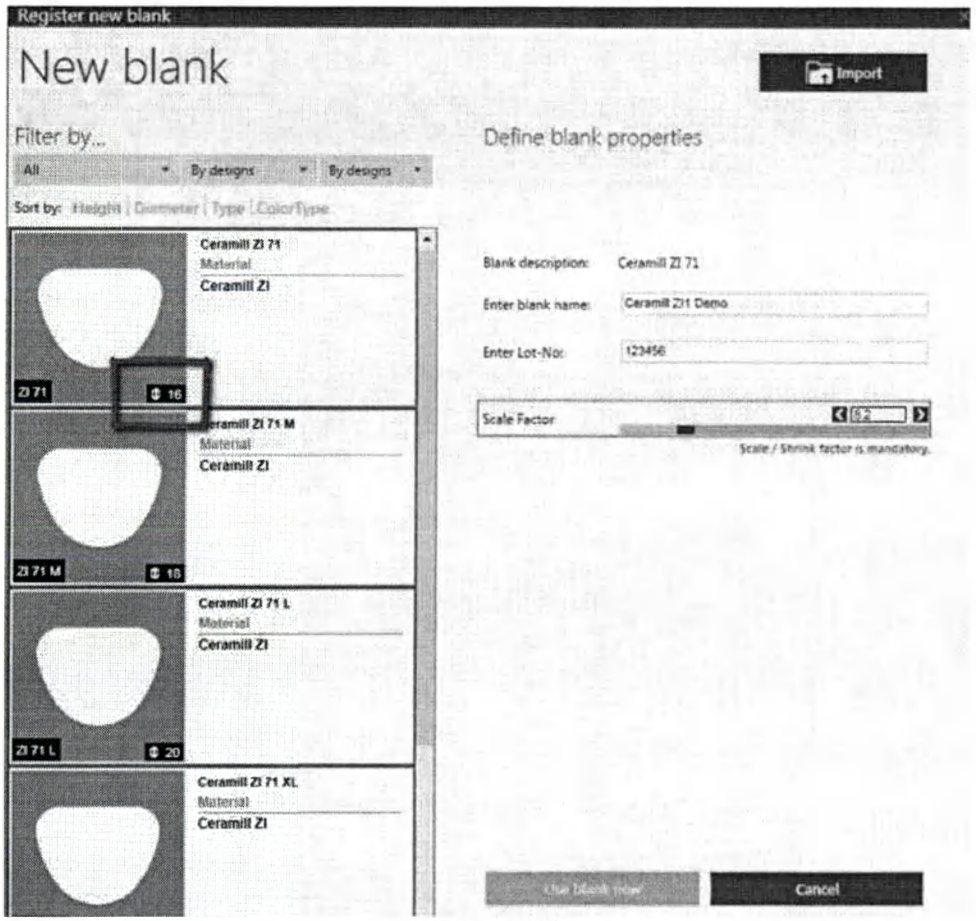


Рисунок 26

Присвойте заготовке название, введите номер партии и, если применимо, коэффициент сканирования (например, 8,2).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

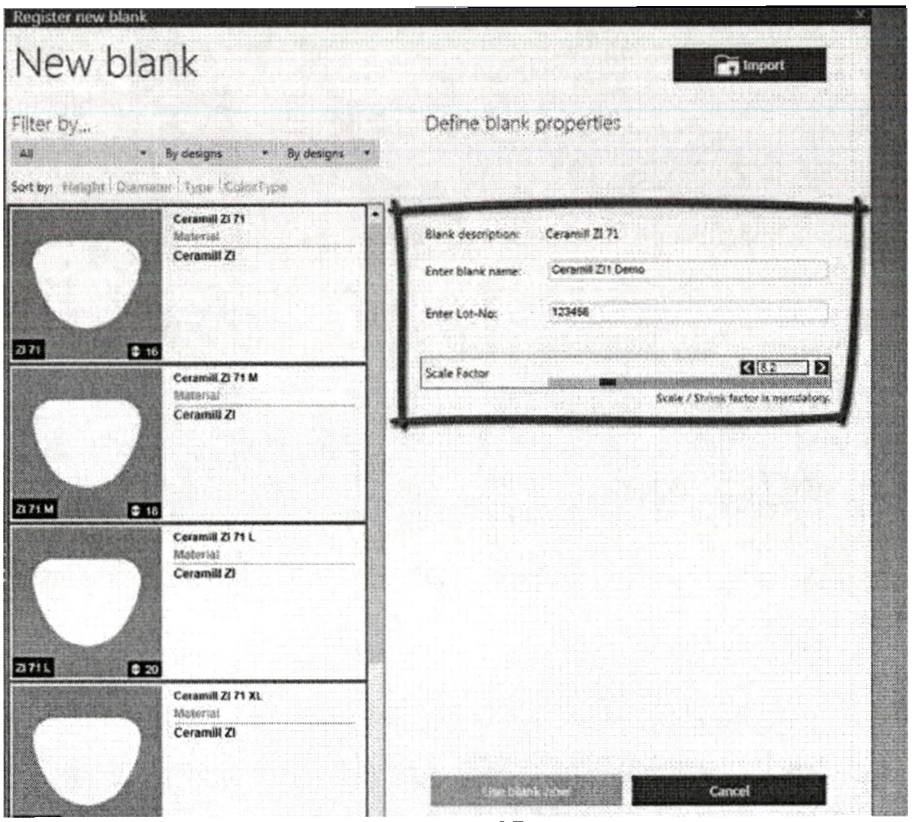


Рисунок 27

Нажмите «Use blank now» («Использовать сразу»)

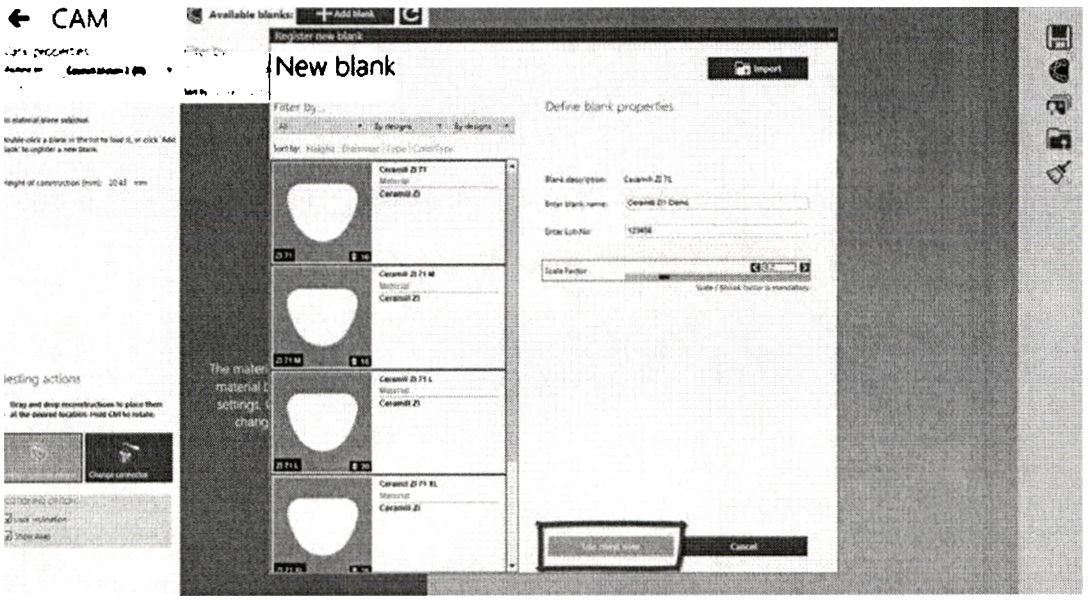


Рисунок 28

Окно выбора заготовок автоматически скрывается. Вновь созданная заготовка появляется на рабочем столе. Теперь заготовка хранится в библиотеке, а ее данные отображаются в левом верхнем углу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

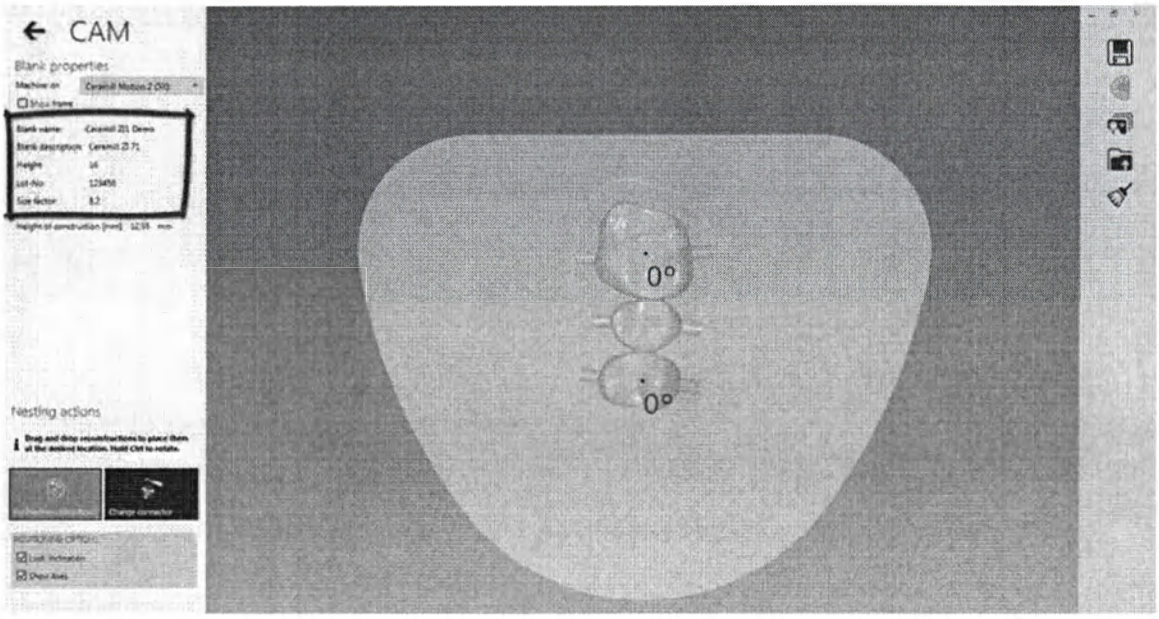


Рисунок 29

Вы можете в любое время открыть или скрыть спрятанную пустую библиотеку с помощью кнопки «Библиотека».

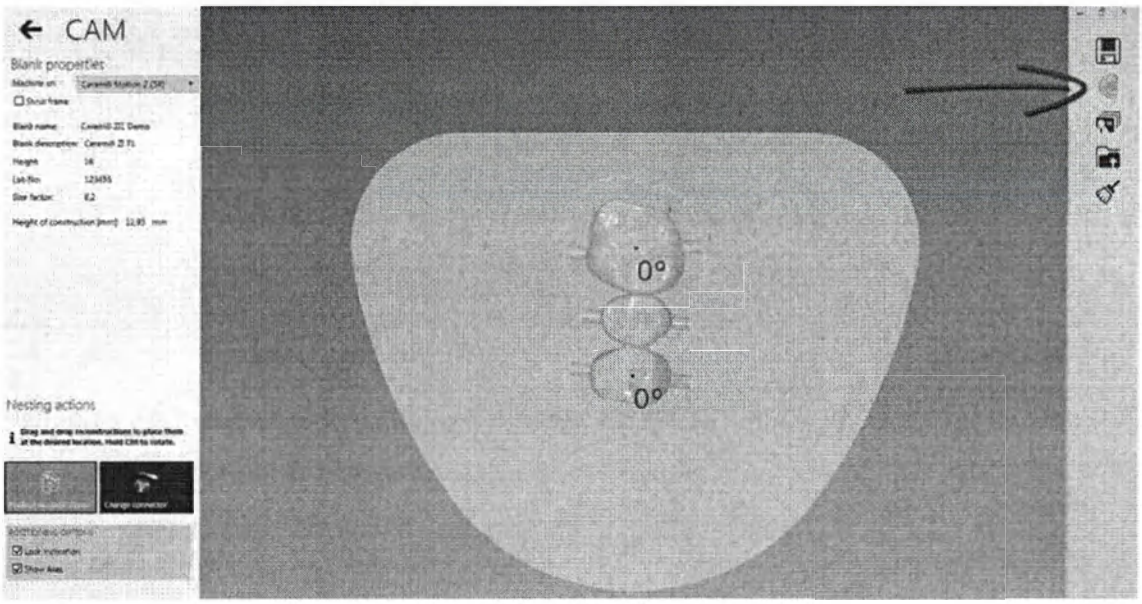


Рисунок 30

Шаг 5. Размещение конструкции

Вы можете перемещать конструкцию с помощью левой кнопки мыши или вращать с помощью левой кнопки мыши, удерживая нажатой клавишу CTRL.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

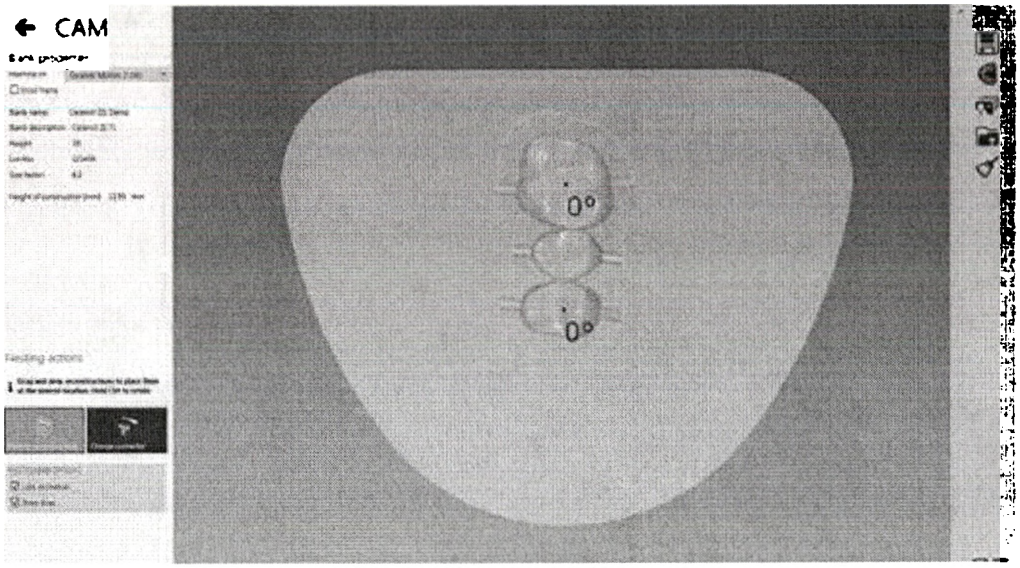


Рисунок 31

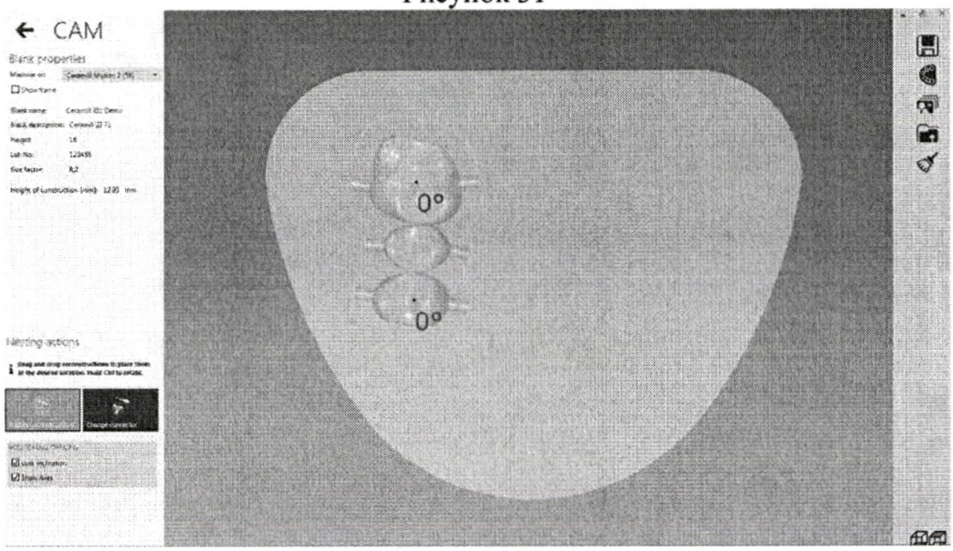


Рисунок 32

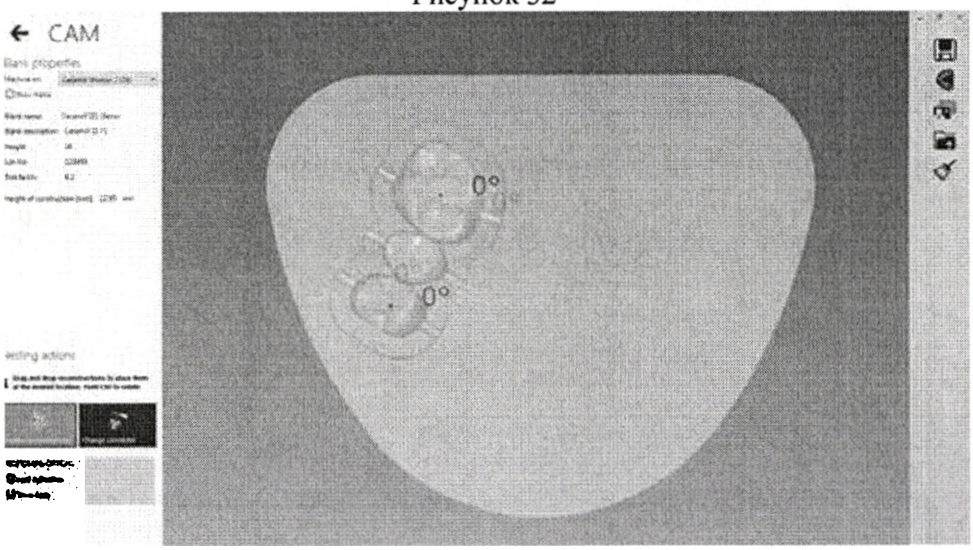


Рисунок 33

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обратите внимание на красные контурные линии при размещении конструкции. Они сигнализируют о слишком близком расположении на каркасе заготовки или о наложении на другие конструкции.

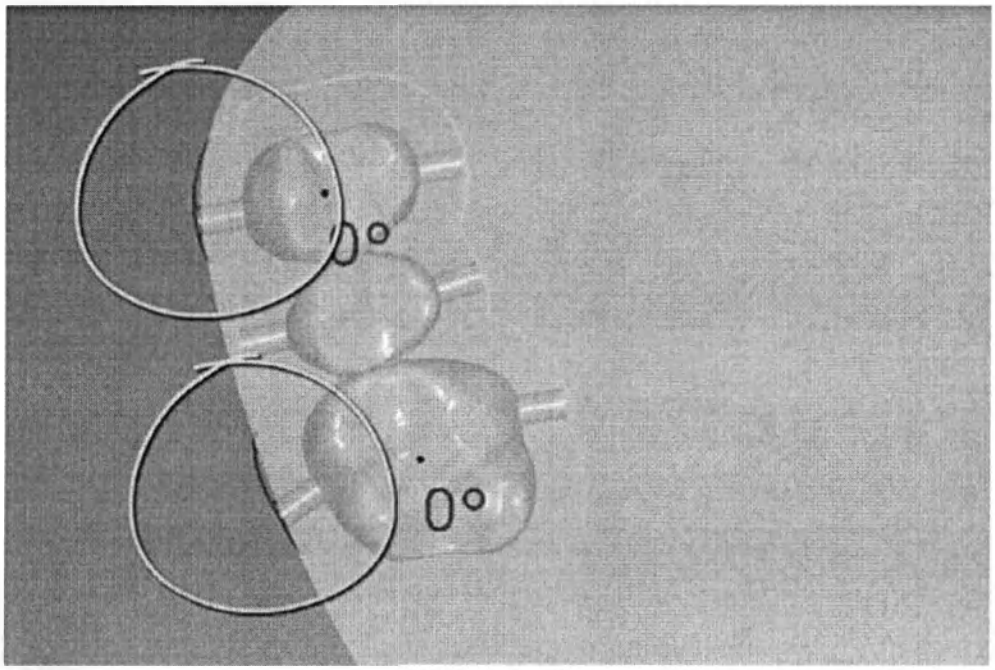


Рисунок 34

Заготовку можно перемещать с помощью правой кнопки мыши.

Для точного позиционирования рекомендуется вид сверху. Доступ к нему можно получить с помощью кнопки «Top view» («Вид сверху»).

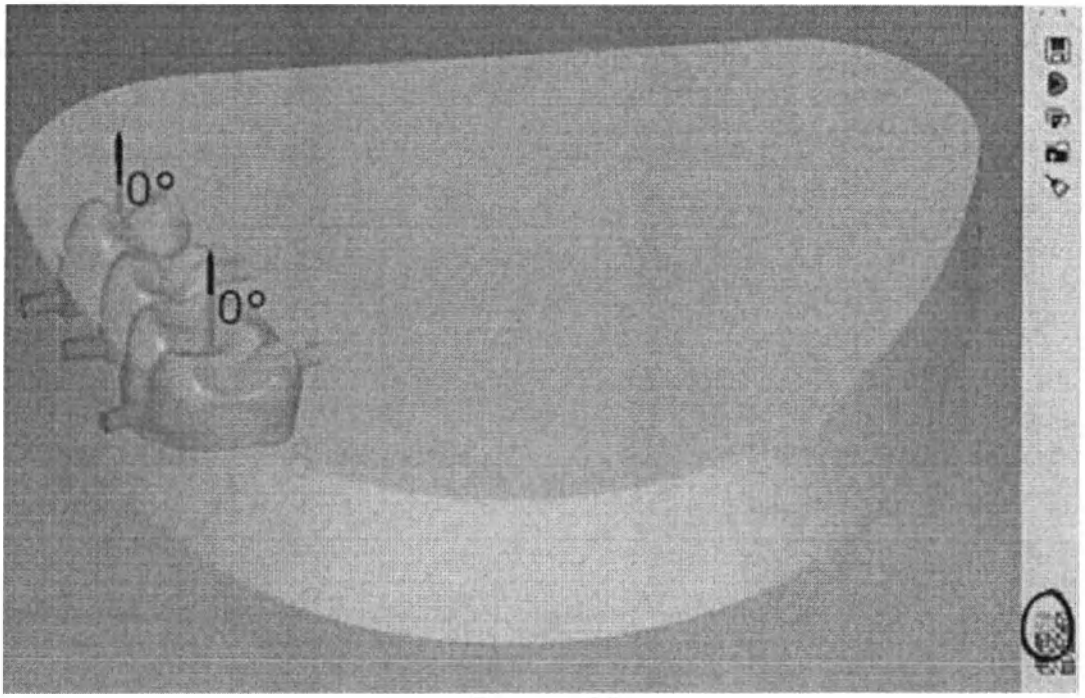


Рисунок 35

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

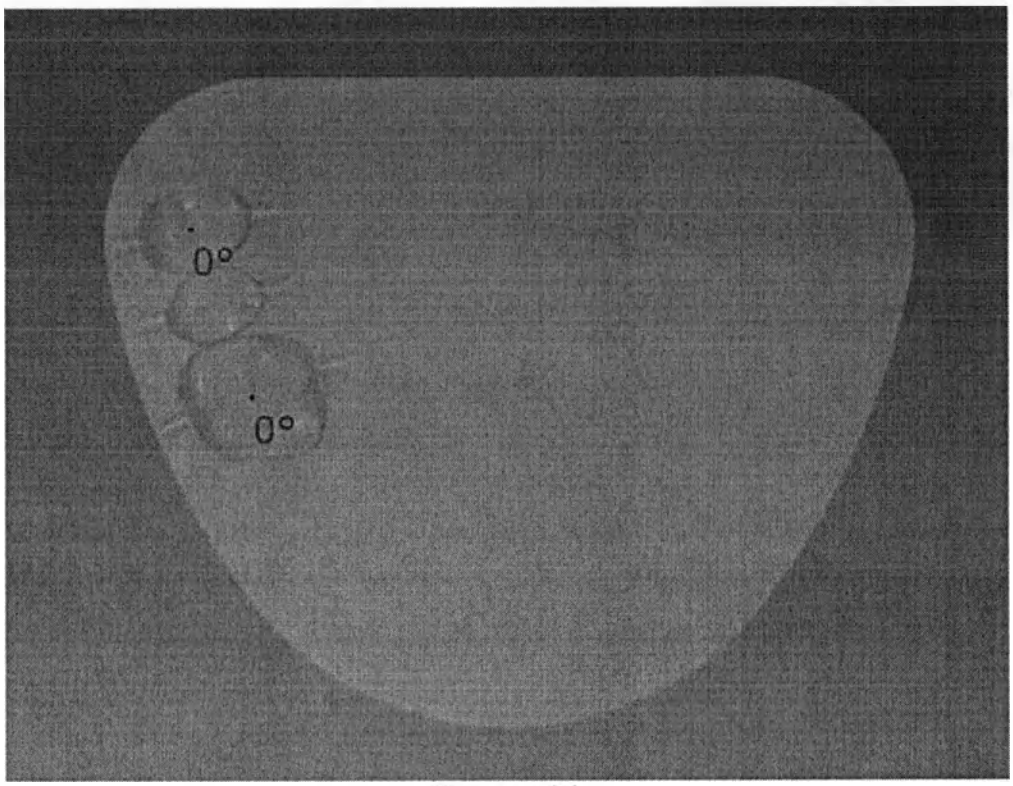


Рисунок 36

Шаг 6. Изменение соединения (й)

Нажмите на кнопку «Change connector» («Изменить соединение»).

Теперь соединительные элементы можно удалять, переставлять или изменять их размер.

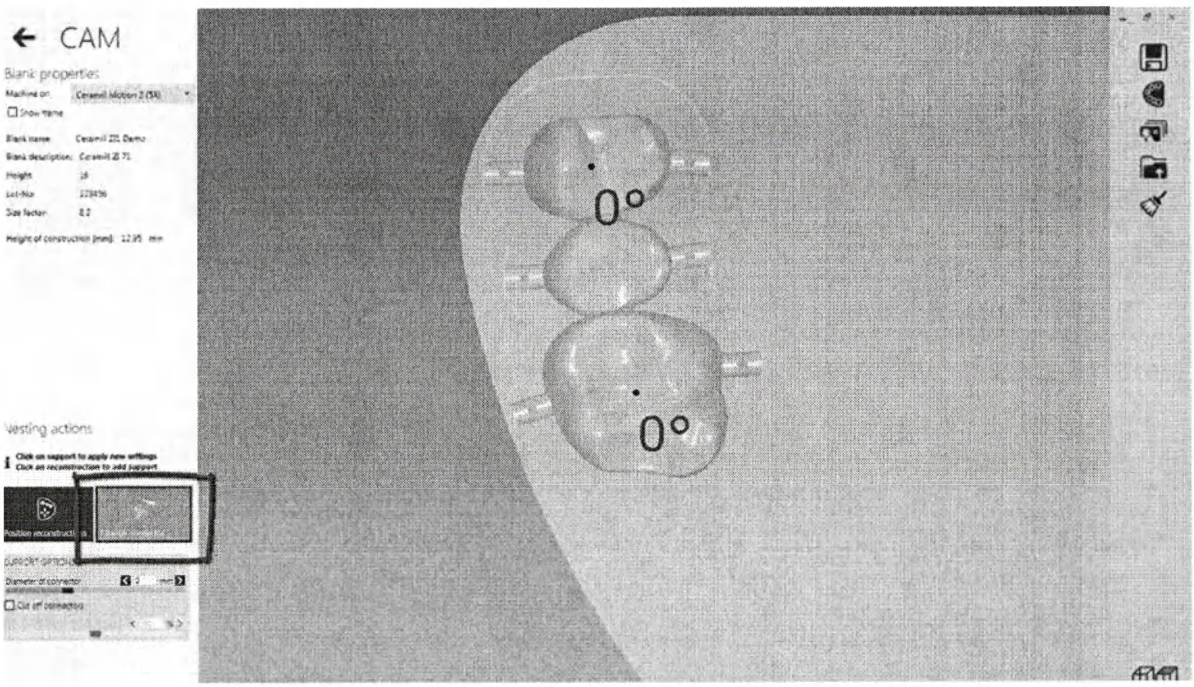


Рисунок 37

Удаление соединения с помощью CTRL + щелчок левой кнопкой мыши.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

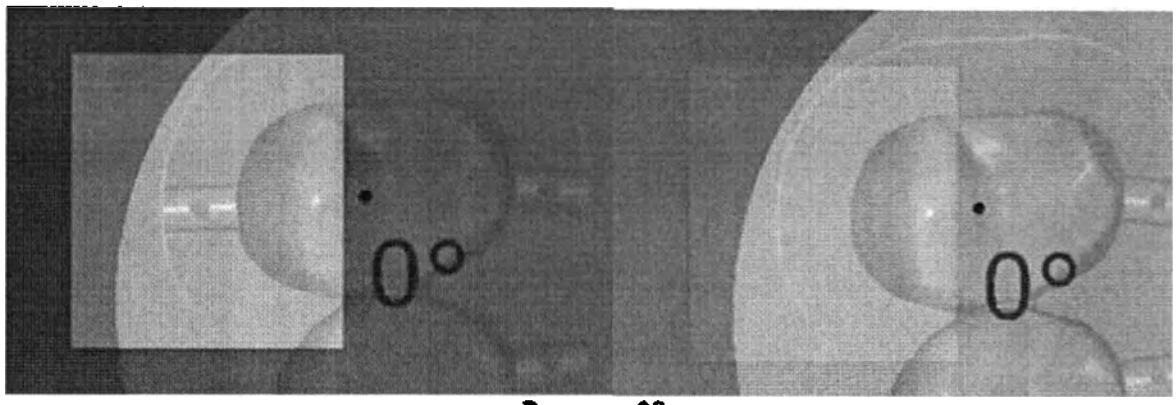


Рисунок 38

Установите другой соединитель, потянув его наружу от каркаса к материалу заготовки.

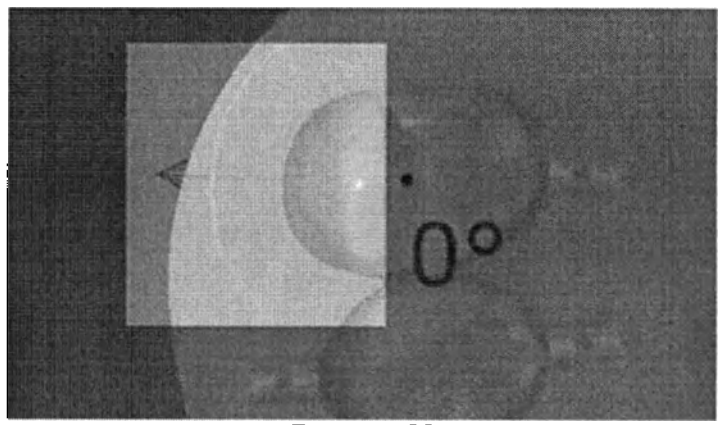


Рисунок 39

Измените горизонтальное положение соединителя, удерживая его с помощью мыши и вытягивая его на виде сверху.

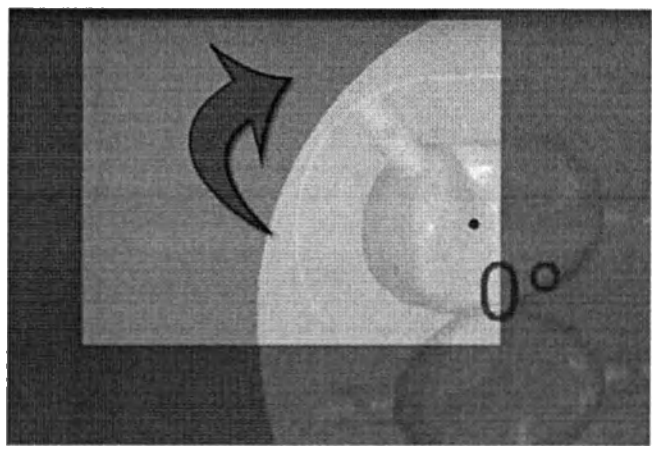


Рисунок 40

Переместите соединитель по вертикали, нажав на него мышкой и потянув за его зеленую стрелку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

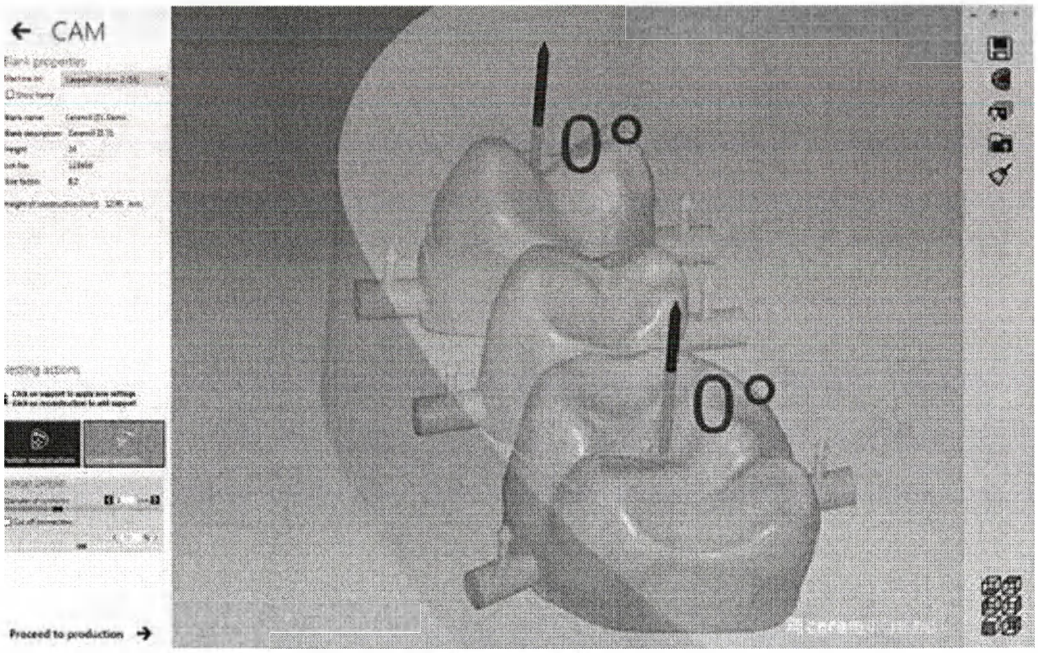


Рисунок 41

Чтобы удалить все соединители, щелкните правой кнопкой мыши на конструкции и выберите команду меню: «Create connector» («Обновить положение соединителей») - «Remove connectors» («Удалить соединители»).

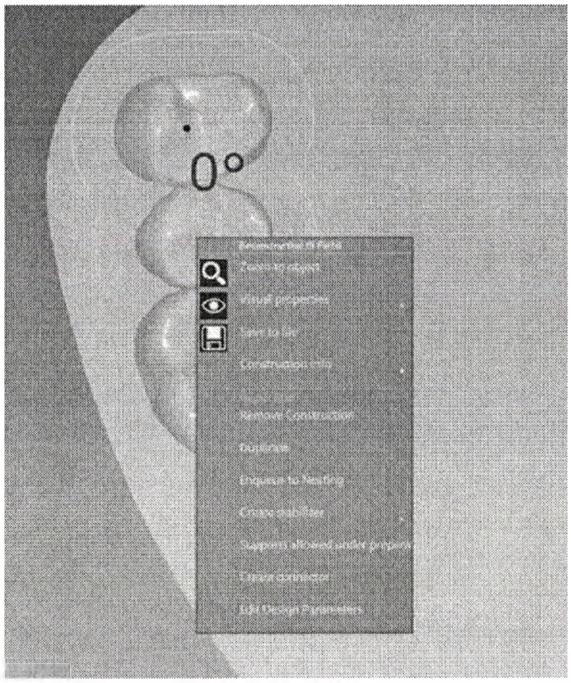


Рисунок 42

При необходимости можно выполнить частичную обрезку разъемов на фрезерном станке. Для этого активируйте галочку «Cut of connector» («Вырезать соединитель») и нажмите на соединитель, который нужно вырезать.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

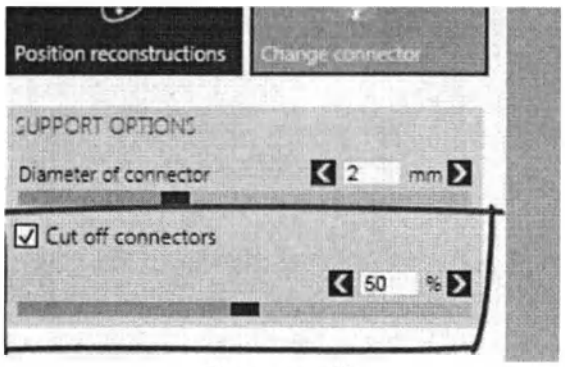


Рисунок 43

Внимание: При потенциале разрыва 100% соединитель будет полностью разъединён.

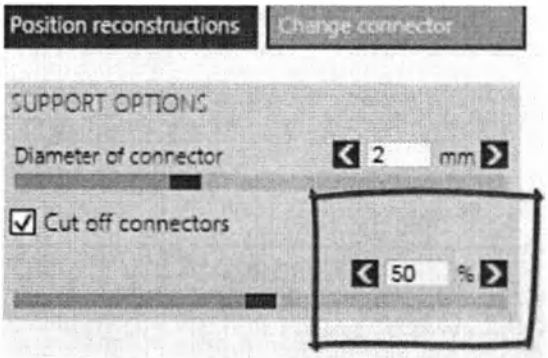


Рисунок 44

Чтобы продублировать конструкцию, щелкните правой кнопкой мыши на конструкции и выберите команду меню «Duplicate» («Дублировать»).

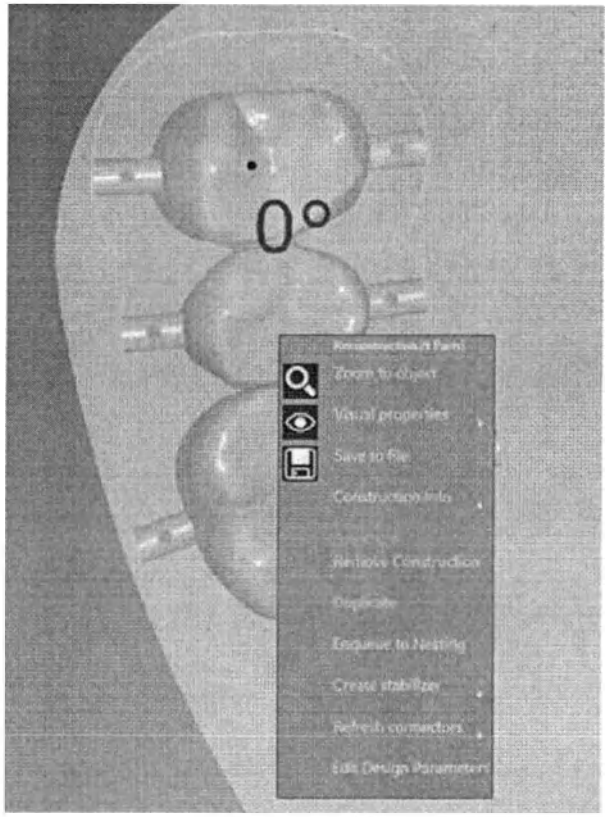


Рисунок 45

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

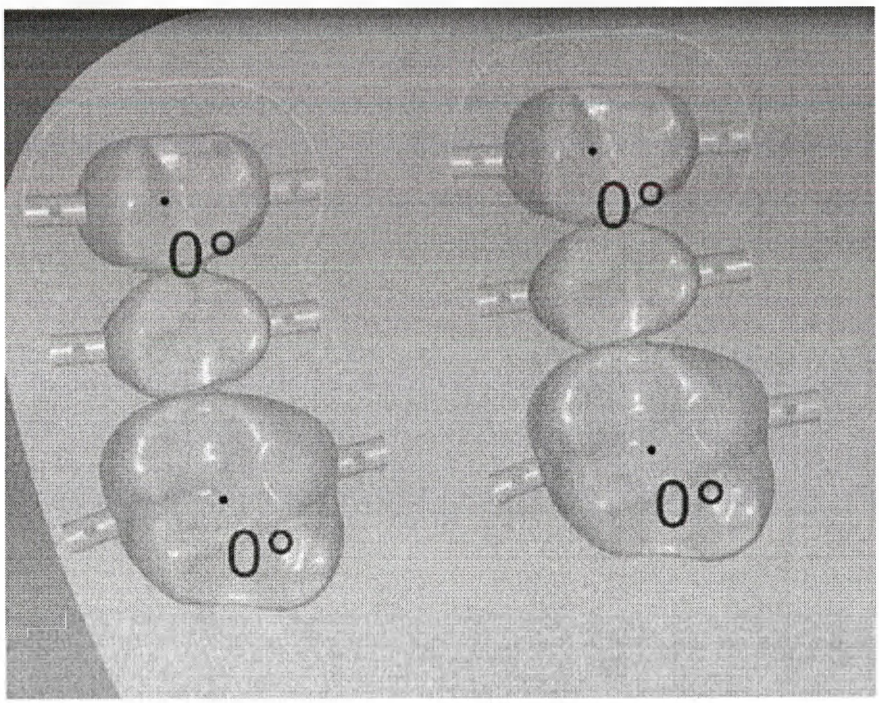


Рисунок 46

Конструкции также могут быть соединены друг с другом.

Для этого сначала удалите ненужные соединители, а затем постройте новые соединители между конструкциями.

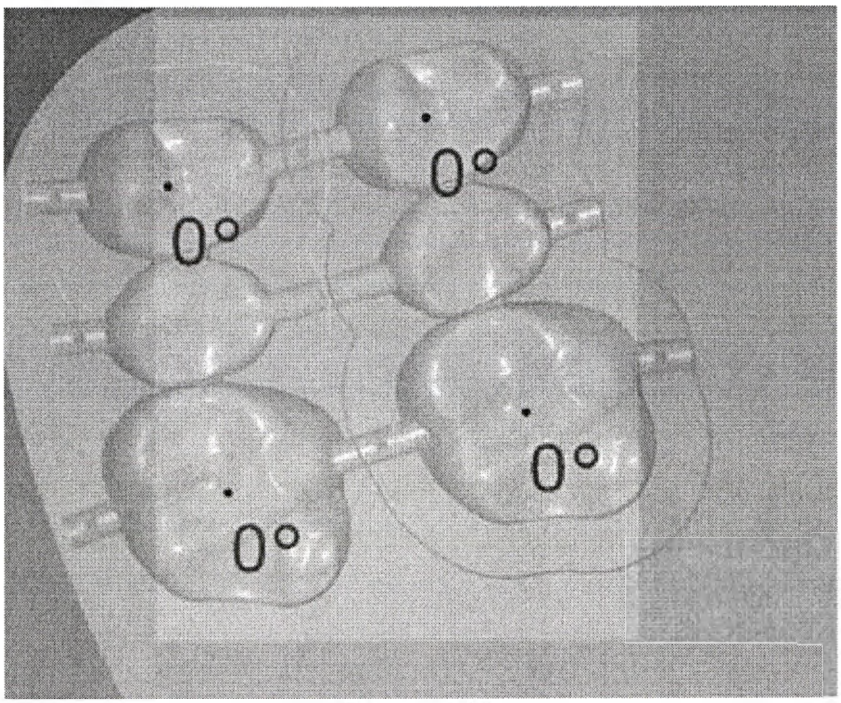


Рисунок 47

Чтобы удалить конструкцию из текущей заготовки, щелкните правой кнопкой мыши на конструкции и выберите команду меню «Remove Construction» («Удалить конструкцию»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

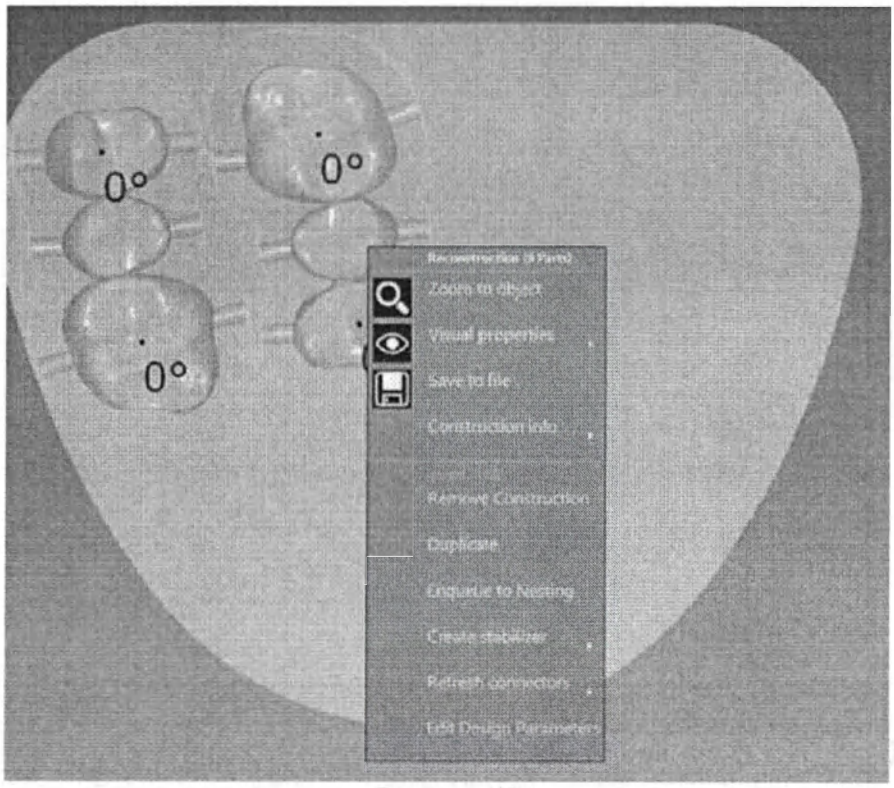


Рисунок 48

Чтобы удалить все конструкции с заготовки, нажмите кнопку «Remove Constraction» «Удалить конструкцию» на панели инструментов слева.

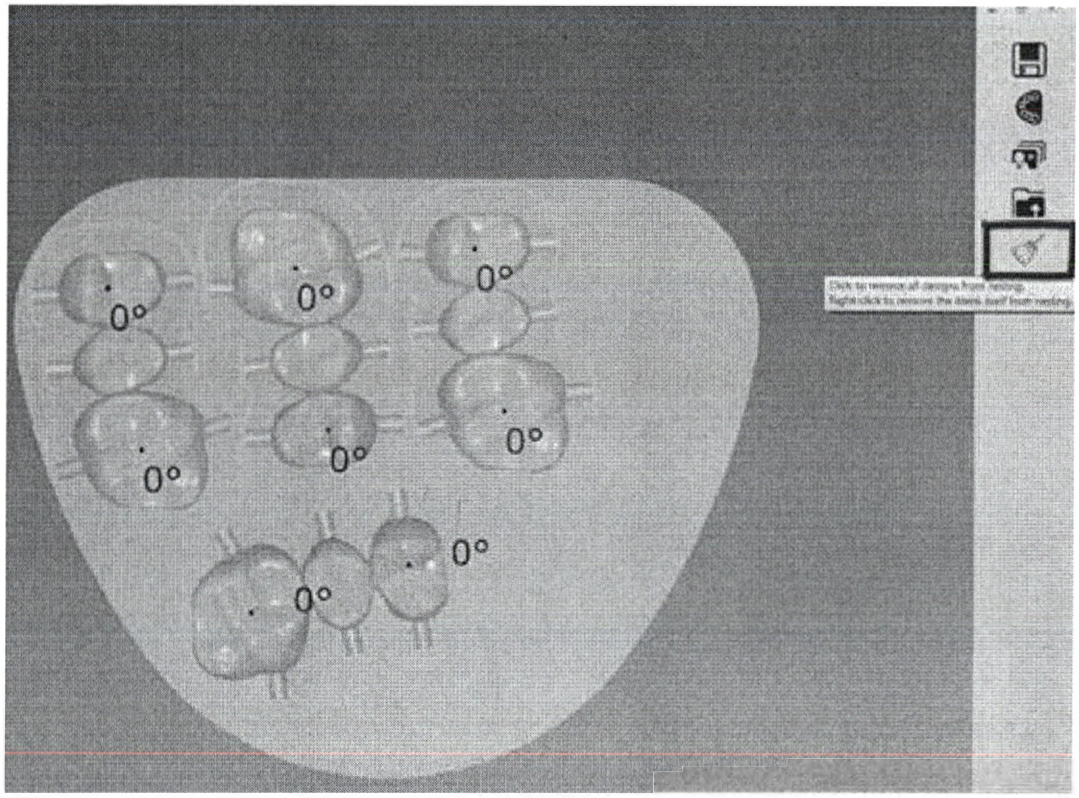


Рисунок 49

Внимание! Для этой команды удаления нет функции отмены!

Нажмите «ОК» («OK»)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

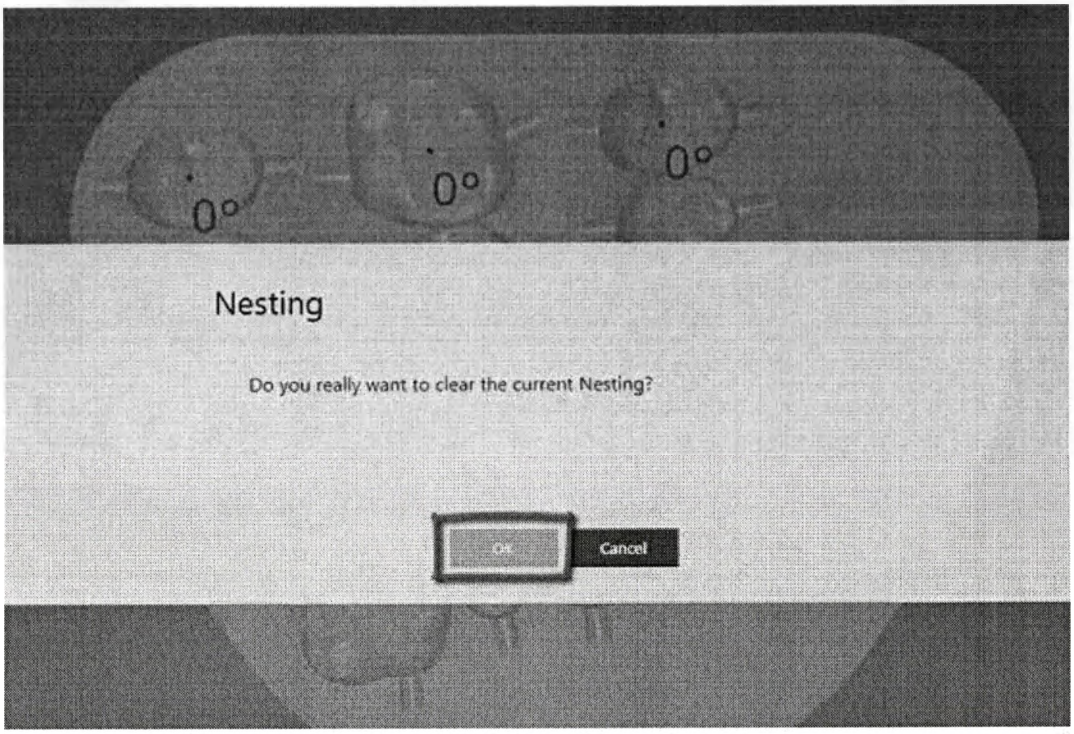


Рисунок 50

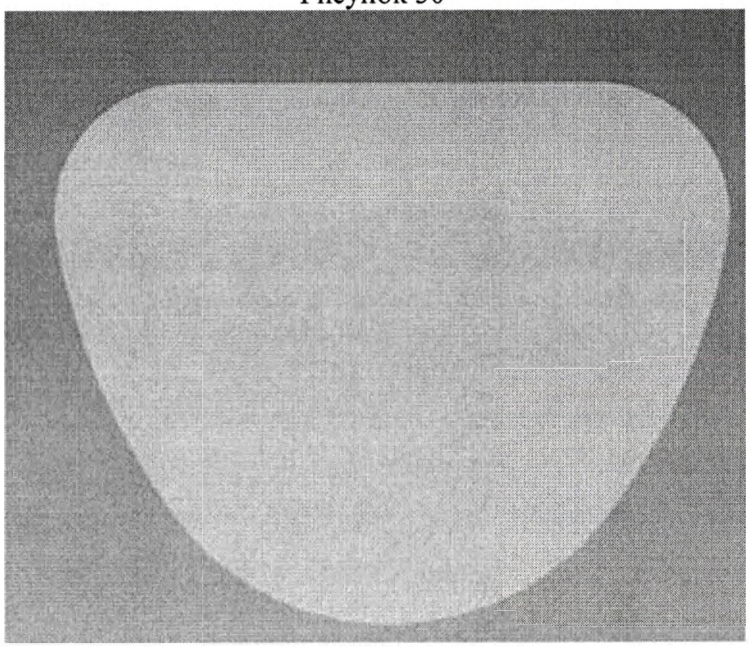


Рисунок 51

Если необходимо выбрать другую заготовку, библиотеку заготовок можно отобразить с помощью кнопки «Library of blanks» («Библиотека заготовок»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

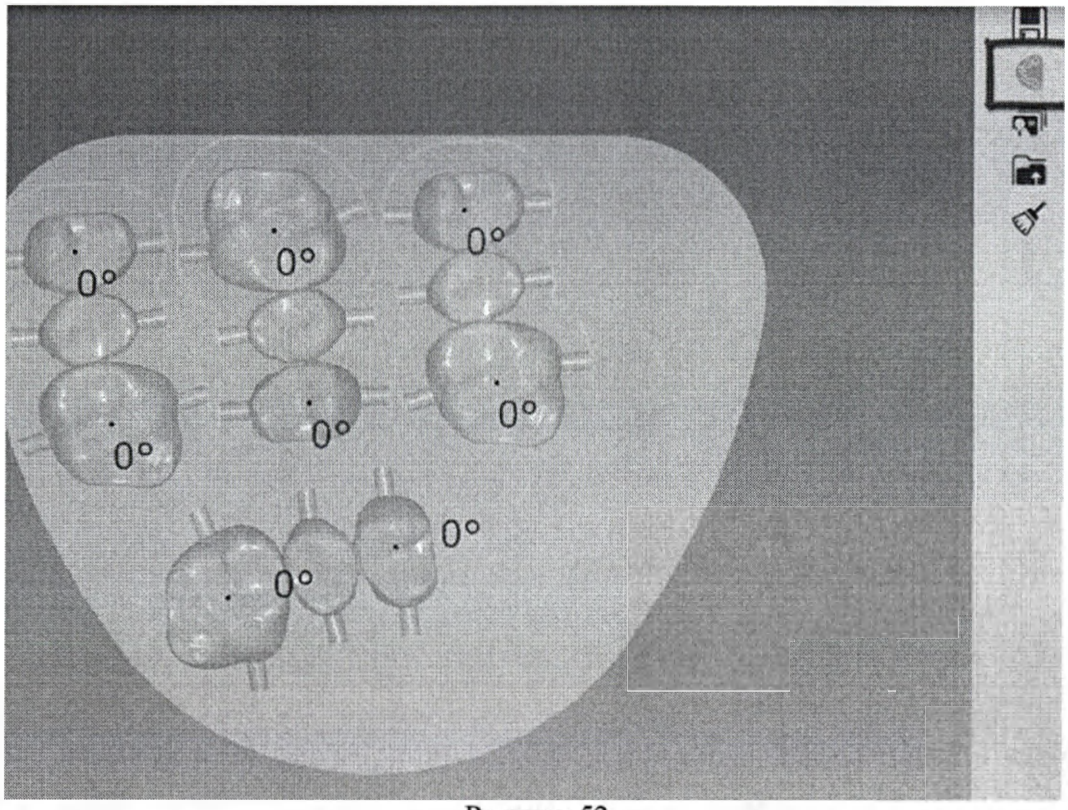


Рисунок 52

Нажмите кнопку «Use Blank» («Загрузить заготовку»), чтобы импортировать ее на рабочую панель.

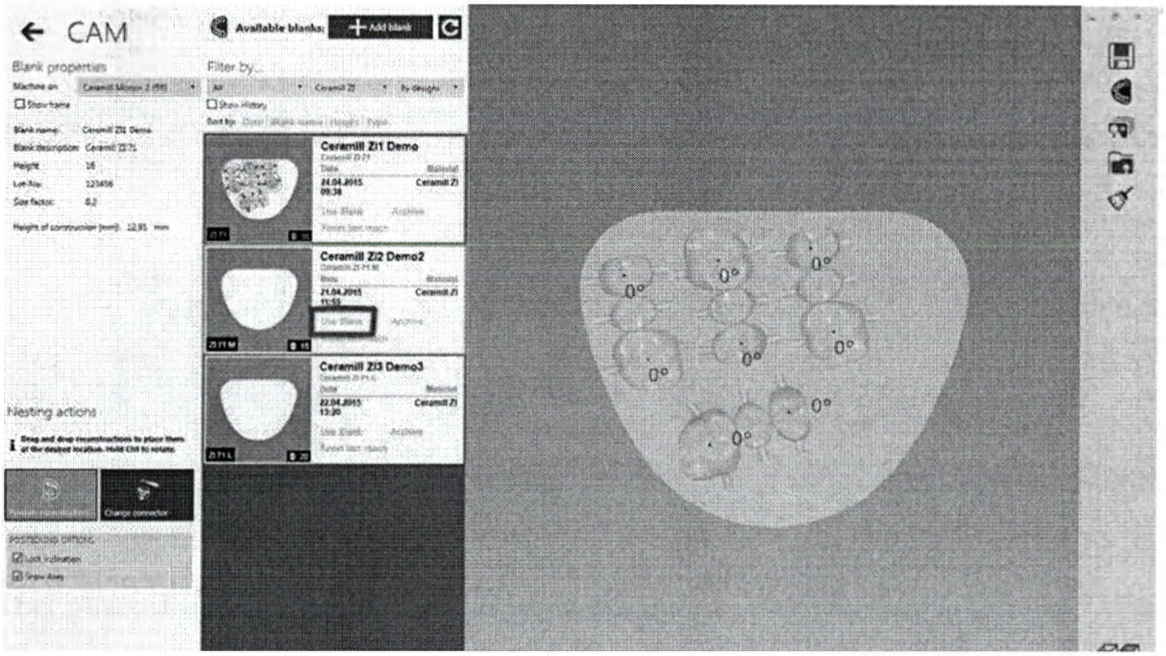


Рисунок 53

Пока предыдущая заготовка еще не сохранена, все размещенные конструкции, для которых не был рассчитана траектория фрезерования, переносятся на новую заготовку при смене заготовки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Действительно ли вы меняете материал заготовки?

Да, и перенести новые элементы размещения.

Оставить текущий вариант размещения не сохраненным и перенести вложенные элементы на новую заготовку материала.

Да.

Текущее размещение. Не переносить размещённые элементы на новую заготовку материала

Отменить

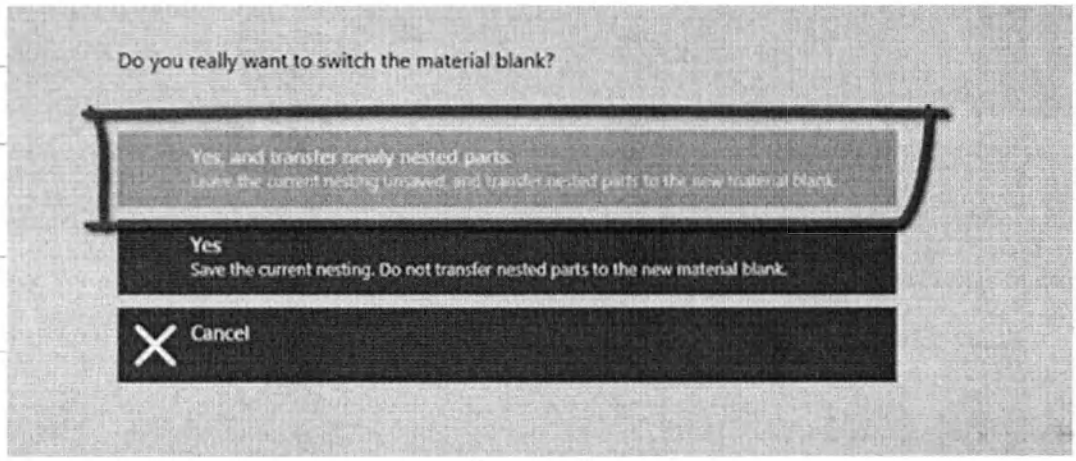


Рисунок 54

Теперь все конструкции перенесены на вновь выбранную, более высокую заготовку (см. название и высоту заготовки).

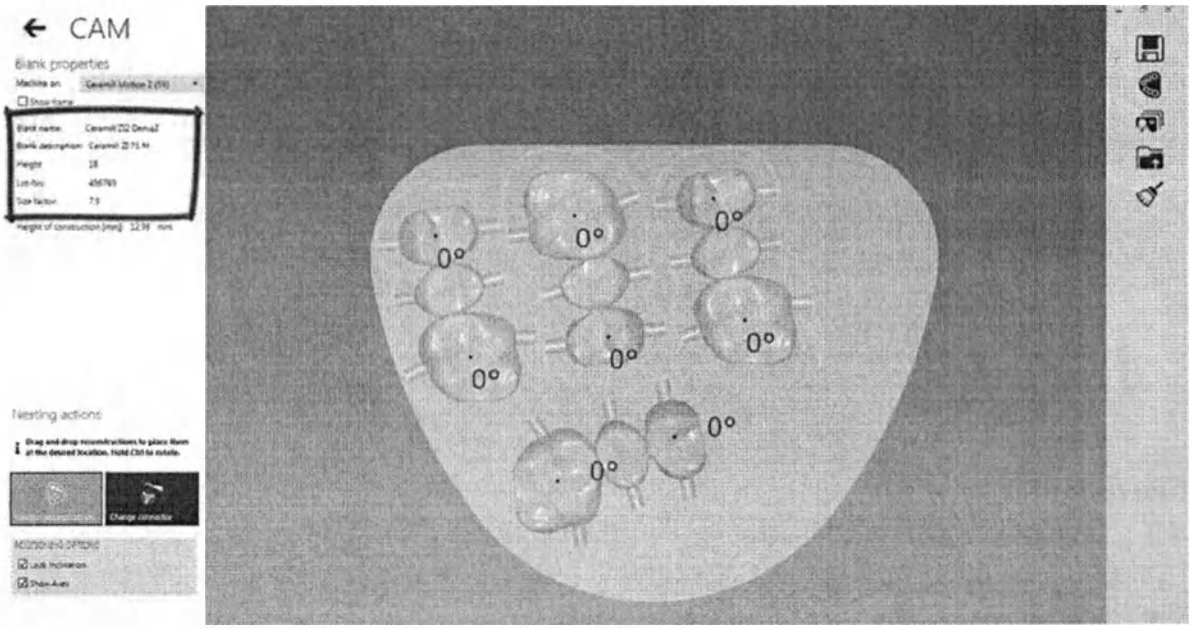


Рисунок 55

Чтобы сохранить заготовку в ее текущем состоянии, нажмите «Save» («Сохранить») на панели инструментов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

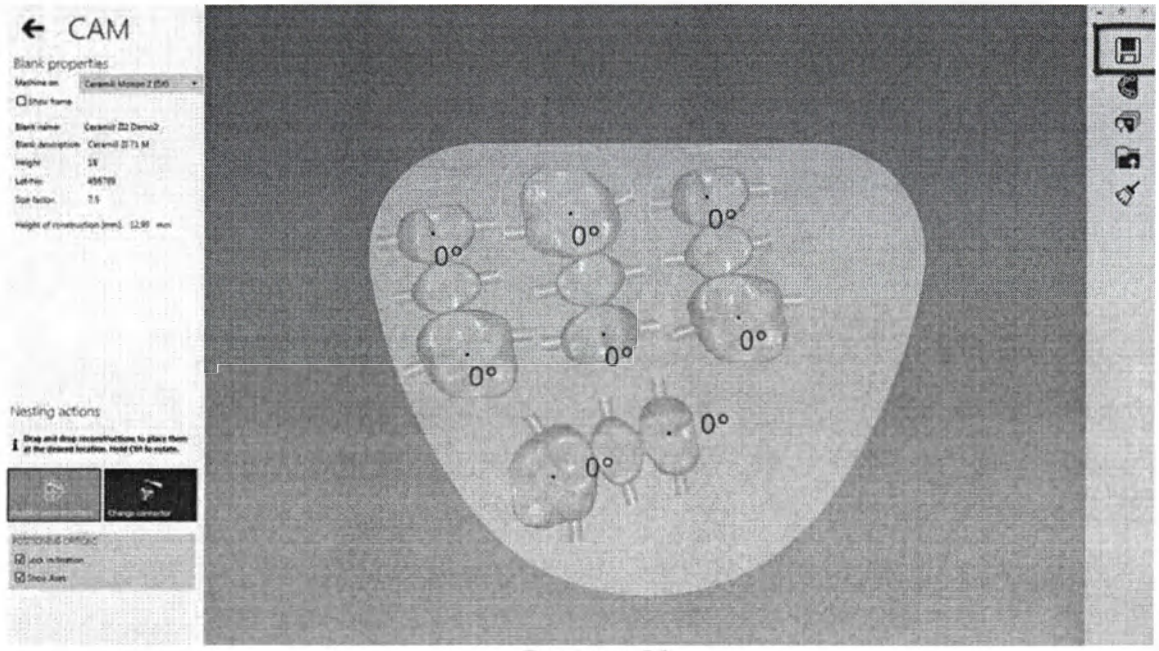


Рисунок 56

Размещенные конструкции затем также видны в предварительном просмотре библиотеки заготовок

Примечание: При выходе из программного обеспечения CAM заготовка автоматически сохраняется.

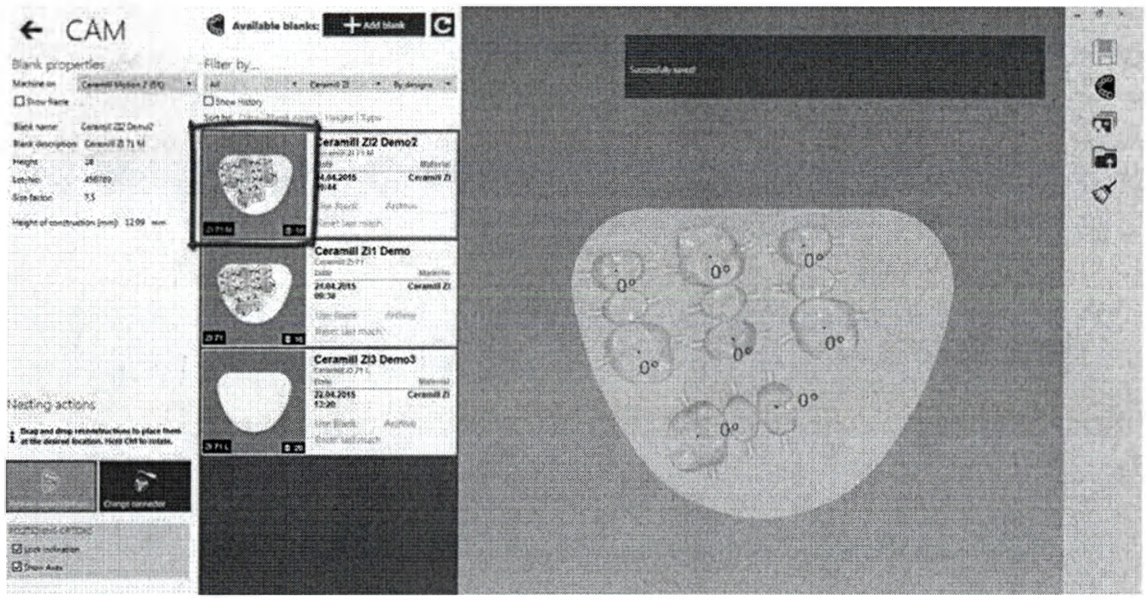


Рисунок 57

Шаг 7. Размещение конструкций в очереди заданий

Построенные в очередь конструкции теперь разместить в заготовке методом «Drag and drop» («Перетаскивания»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

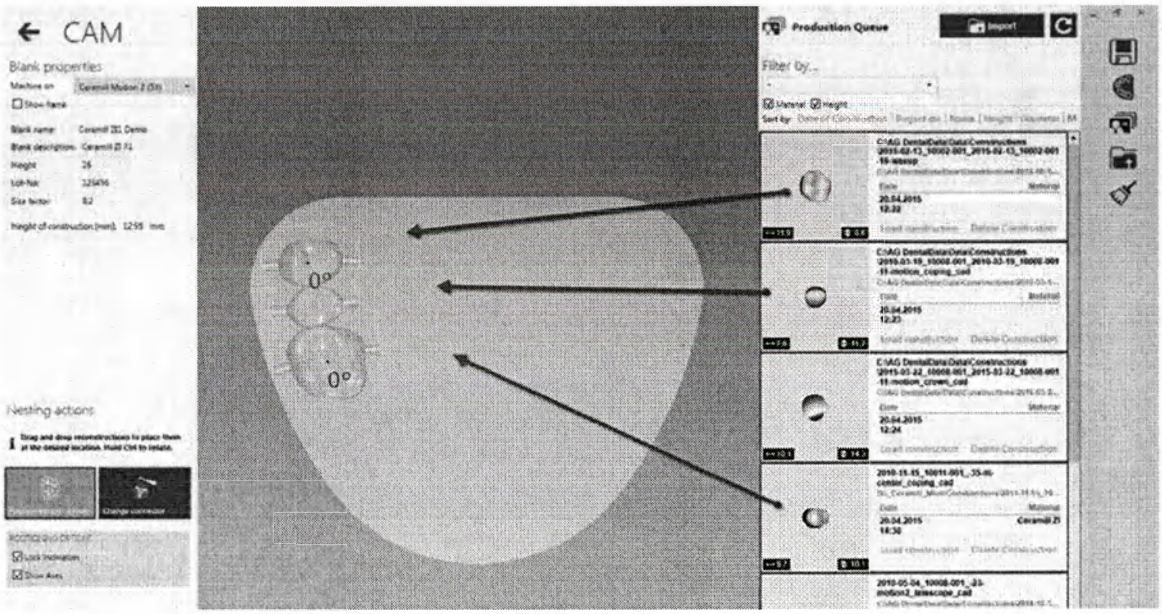


Рисунок 58

При фильтрации очереди убедитесь, что вы выбрали символ (*). Только после этого будут отображены все доступные случаи пациентов.

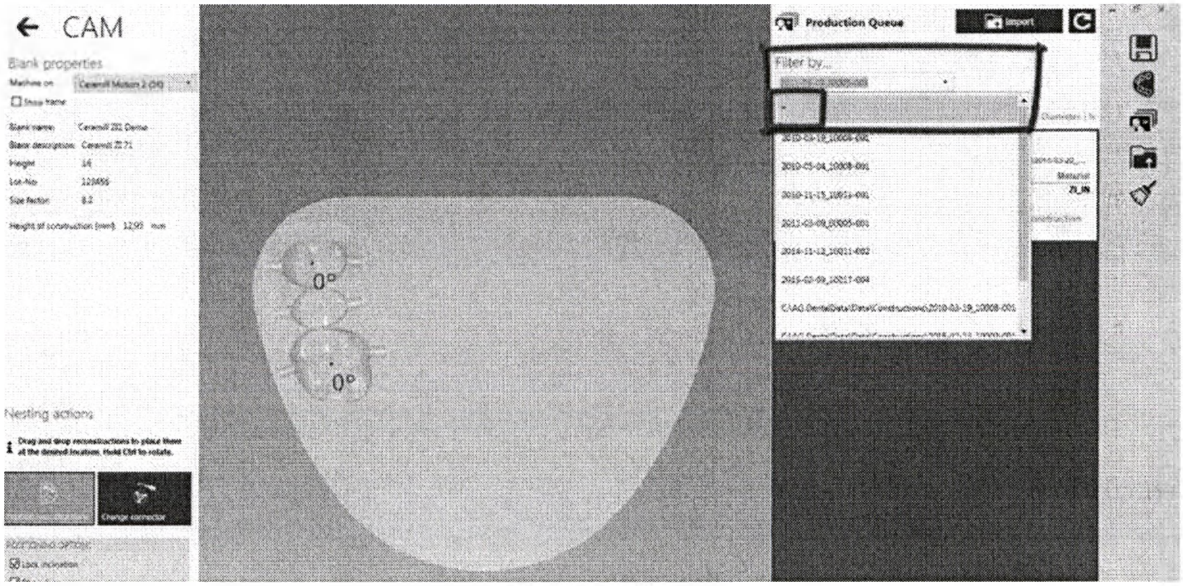


Рисунок 59

Очередь может быть отсортирована с помощью различных критериев, таких как дата, высота, материал и т.д.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

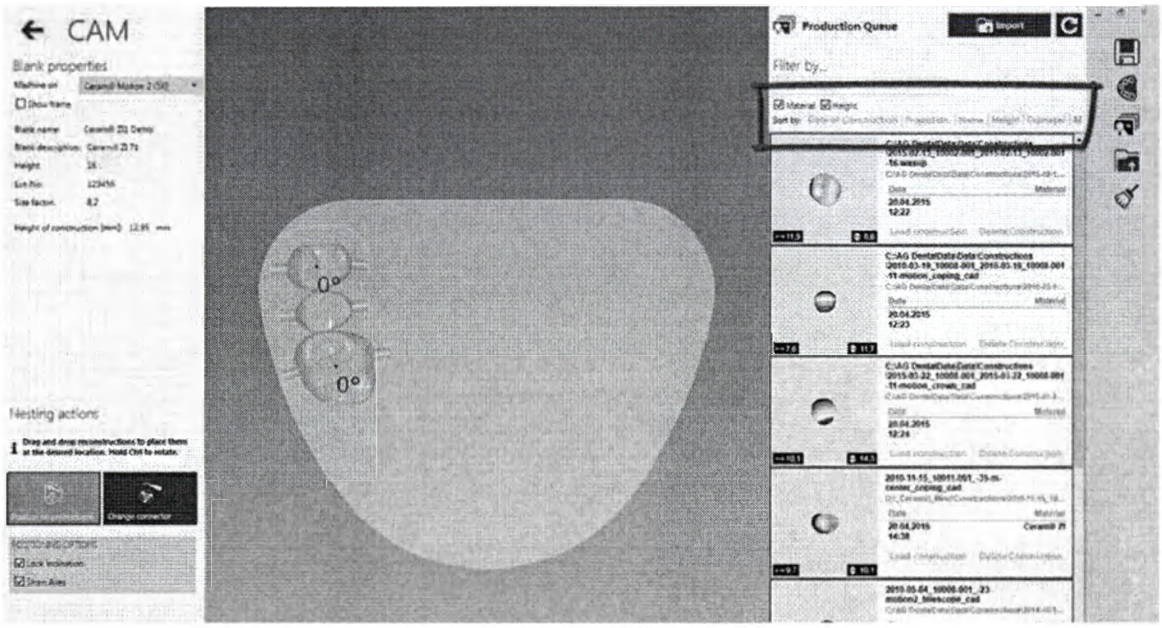


Рисунок 60

Вы можете скрыть конструкции, которые не соответствуют выбранной заготовке, активировав два флажка «Material» («Материал») и «Height» («Высота»)

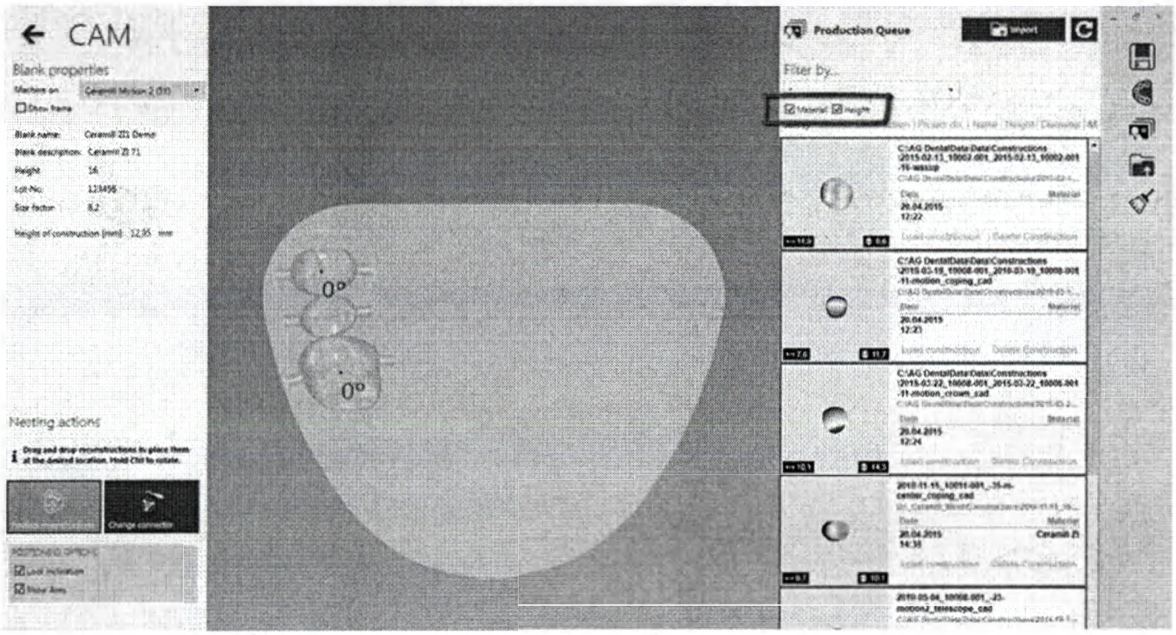


Рисунок 61

Шаг 8. Импорт RAW + STL-данных

Вы можете использовать кнопку «Import» («Импорт»), чтобы поместить в заготовку STL файлы конструкций сторонних производителей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

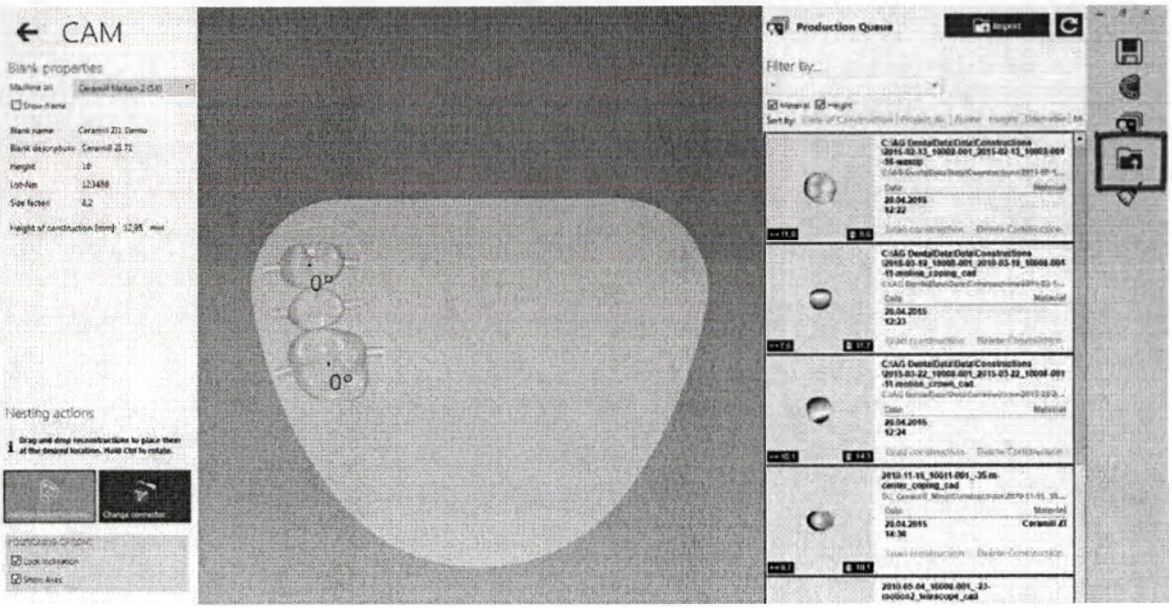


Рисунок 62

Обратите внимание, что при импорте пустых файлов STL без связанного файла (*). «construction Info» («информация о конструкции») необходимо выполнить дополнительные действия.

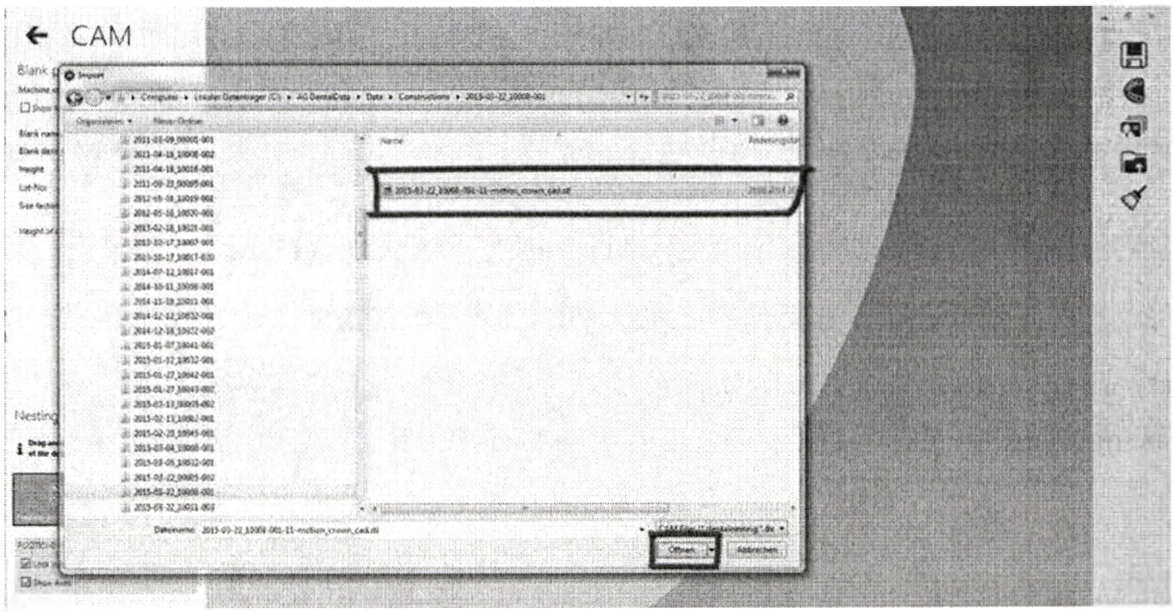


Рисунок 63

К ним относятся:

1. Определение направления введения (вид с окклюзионной стороны).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

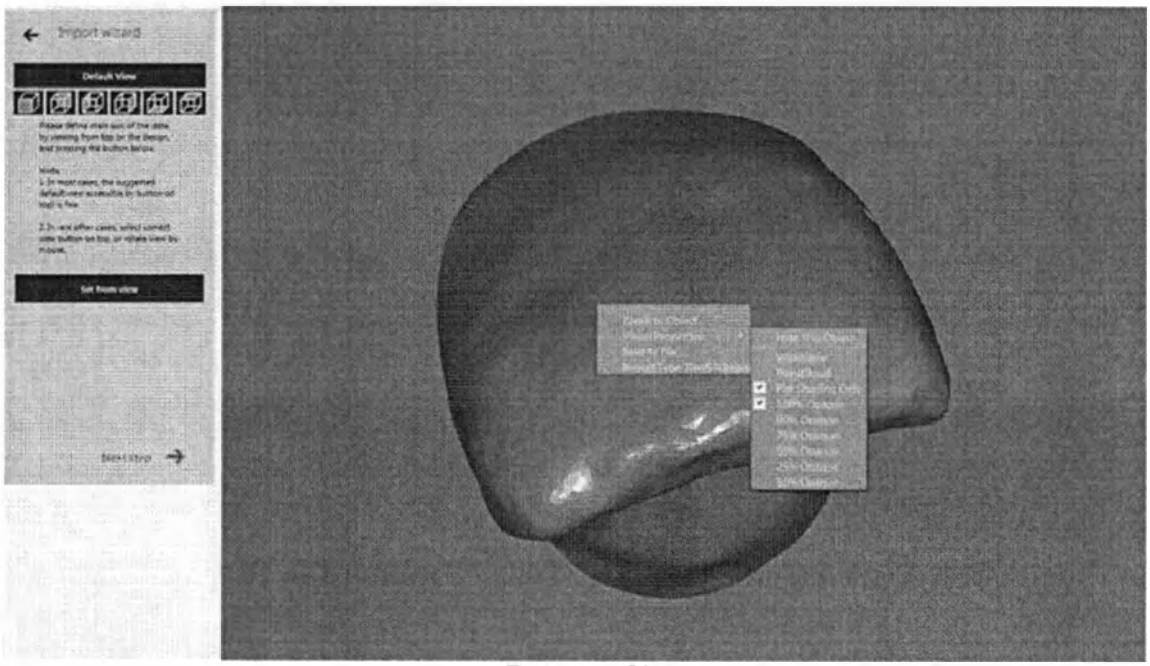


Рисунок 64

2. Выбор типа конструкции. Например, «Anatomic crown» («анатомическая коронка»).

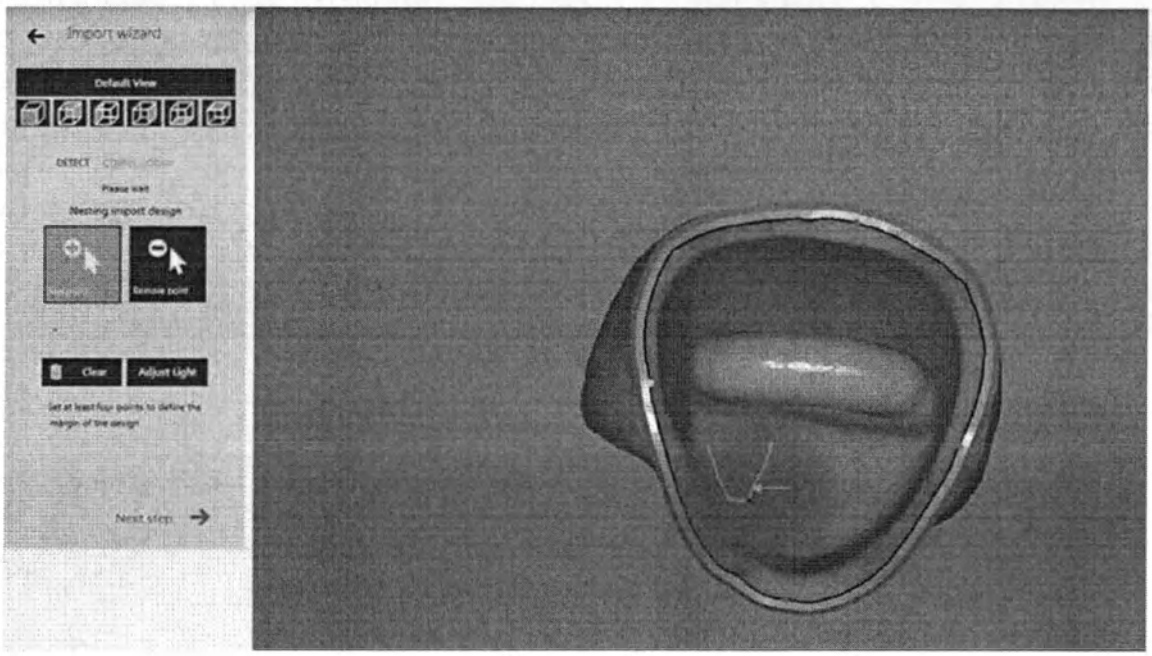


Рисунок 65

3. Определите линию подготовки (не менее 4 точек на внутреннем краю конструкции).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

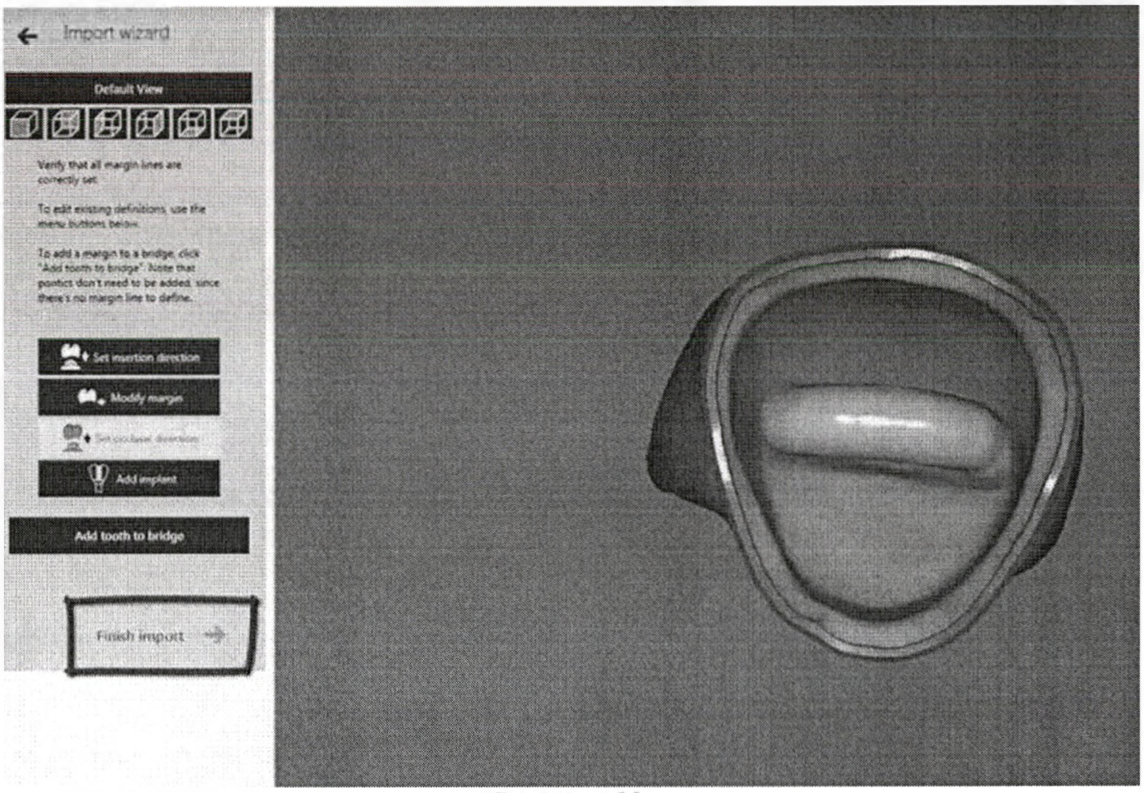


Рисунок 66

Затем нажмите кнопку «Finish import» ("Завершить импорт").

Затем вы можете поместить импортированную конструкцию в пустую заготовку.

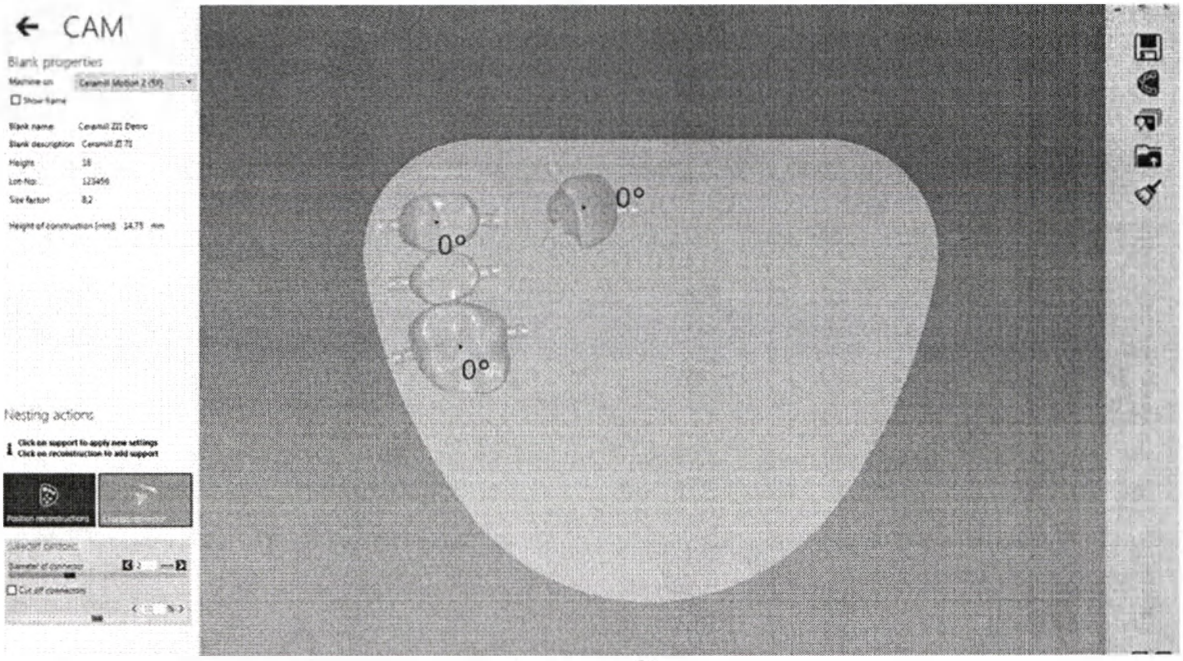


Рисунок 67

Шаг 9. Вертикальное смещение или наклон конструкций

Чтобы переместить конструкции по вертикали, нажмите кнопку «Position reconstraction» («Расположить конструкцию»). Отключите флажок «lock Inklination» («Зафиксировать наклон»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

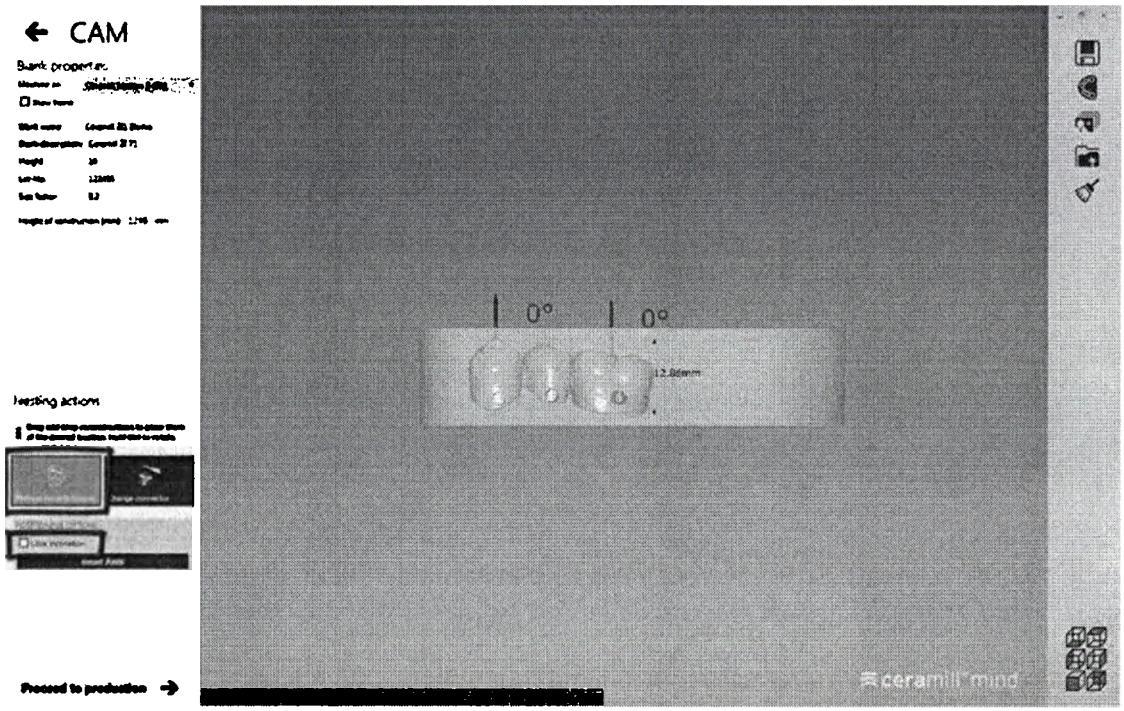


Рисунок 68

Теперь вы можете перемещать конструкцию по вертикали при помощи левой кнопки мыши, а также наклонять ее при нажатой клавише CTRL.

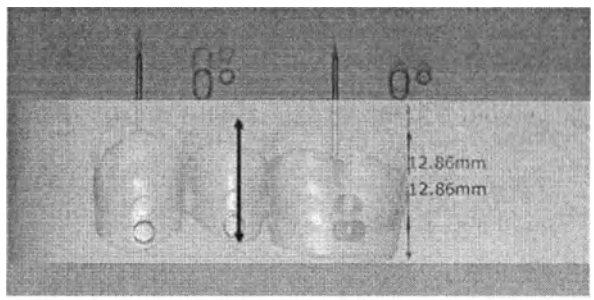


Рисунок 69

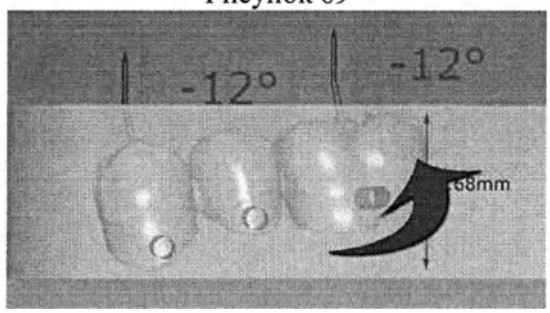


Рисунок 70

С помощью кнопки «Оригинал названия» («Сброс наклона») наклонная конструкция может быть переведена в стандартное положение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

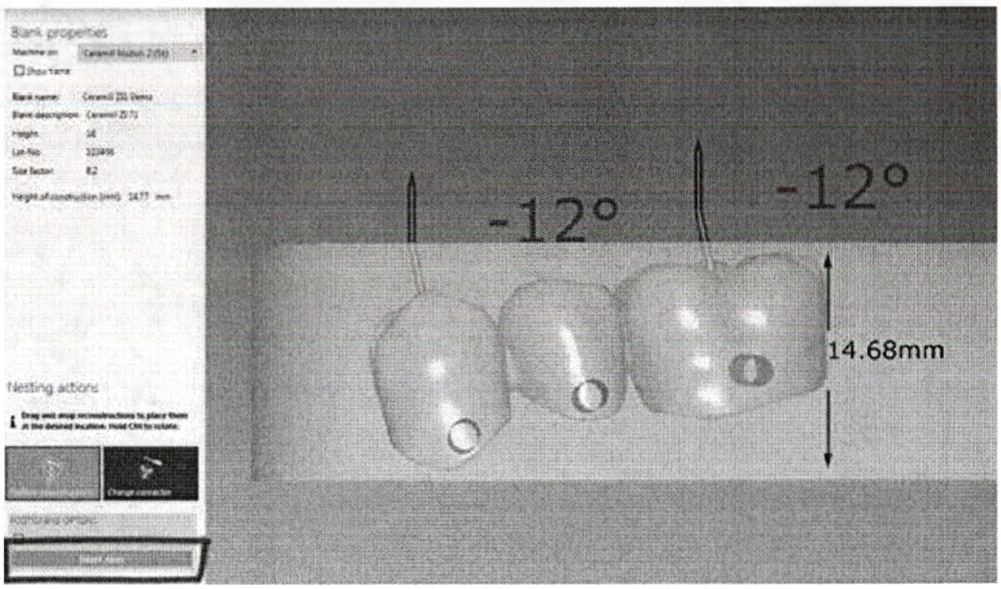


Рисунок 71

Существует возможность выбрать, к какому наклону возвращаться – исходному или максимально возможному.

Автоматическое вращение расположенных элементов

Блокировка наклона

Сброс на ноль наклона (фрезеровка по вертикали).

Поддерживать пределы наклона элементов.

Автоматическое перемещение расположенных элементов для изменения наклона в пределах угловых границ машины.

Отмена

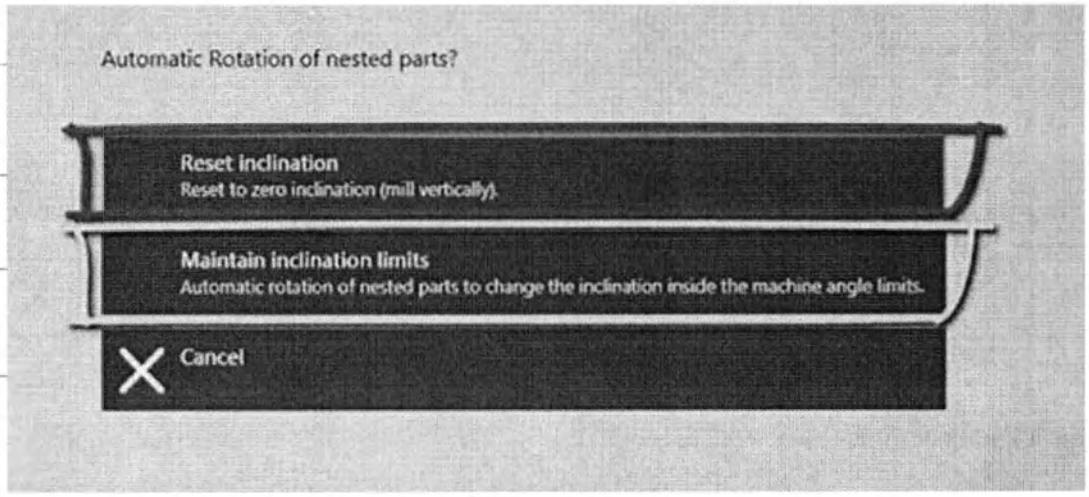


Рисунок 72

После завершения изменений положения снова активируйте флажок «lock Inklination» («Заблокировать наклон»), чтобы избежать случайного наклона конструкции.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

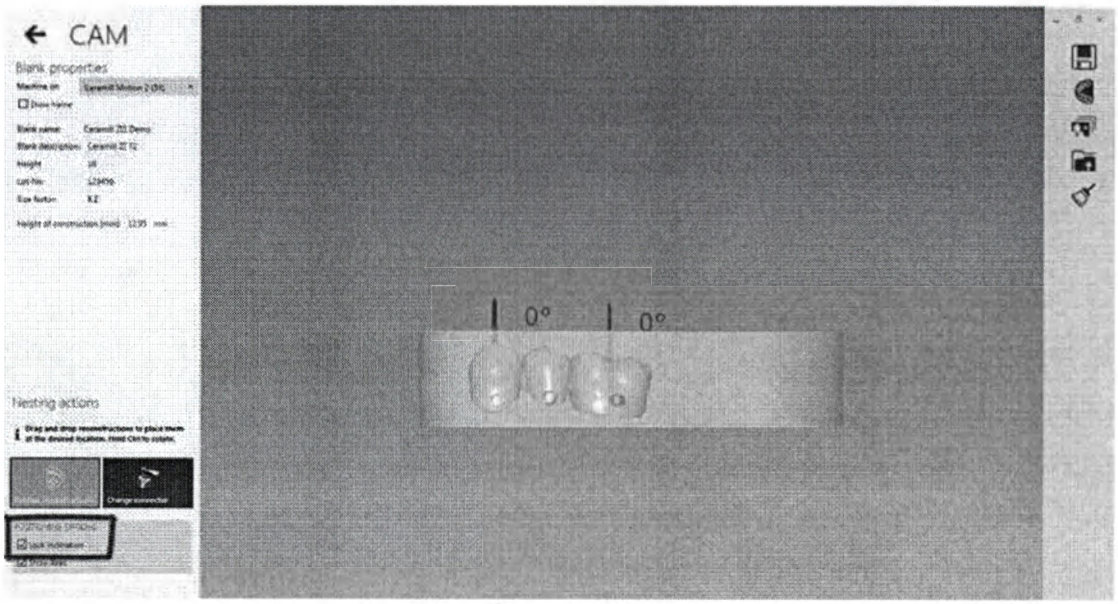


Рисунок 73

Если расчет конструкций выполнялся последовательно, можно отменить последний расчет траектории фрезерования или вернуться к последнему сохраненному состоянию заготовки с помощью функции «Reset last mach» («Отменить один шаг обработки»).

Рисунок 74

Заготовки, которые больше не нужны, хранятся в архиве. Для этого нажмите «Archive» («Архив»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

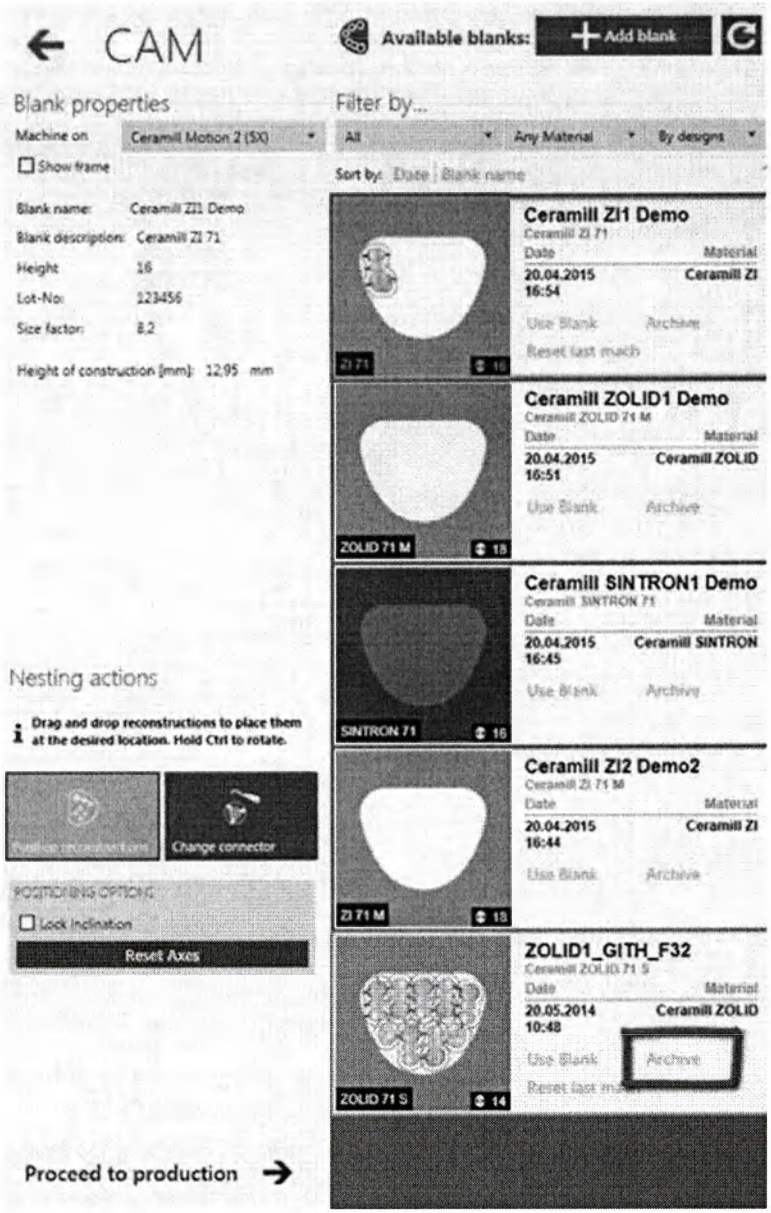


Рисунок 75

Заготовки, которые больше не нужны, хранятся в архиве. Для этого нажмите «Archive» («Архив»).

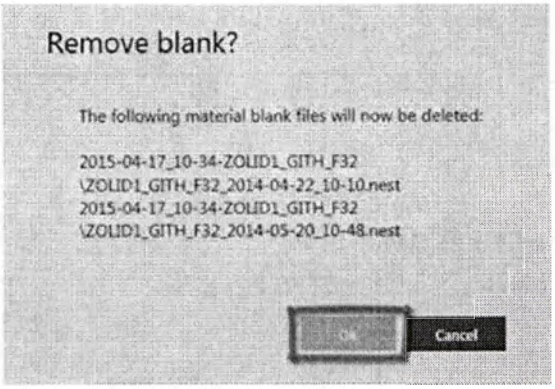


Рисунок 76

Шаг 10. Позиционирование конструкций в держателе инструмента для стеклокерамики

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При размещении заготовки в держателе для стеклокерамических заготовок необходимо выбрать название, номер партии и слот (положение держателя). При шлифовании одного блока рекомендуется использовать слот «Center-1» («центр-1»).

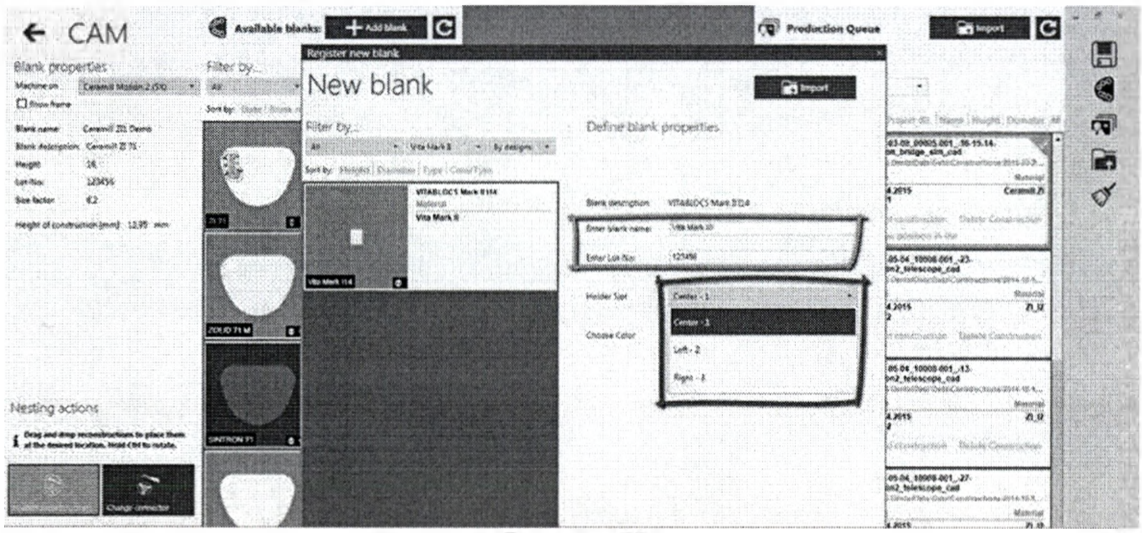
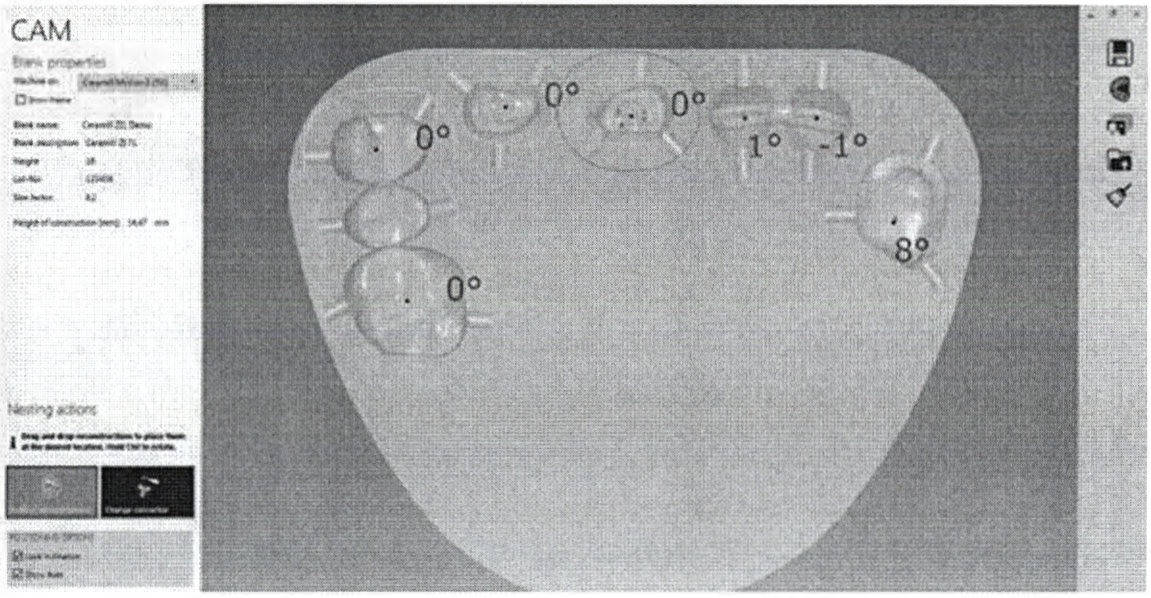


Рисунок 77

Шаг 11. Расчёт траектории фрезерования

По завершении проверки позиционирования и соединителей нажмите «Proceed to production» («Дальше в производство»).



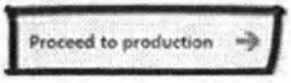


Рисунок 78

Если конструкции были расположены вертикально вне заготовки, появляется сообщение, позволяющее отменить/исправить или продолжить расчет траектории фрезерования.

Вне позиционные зоны отображаются красным цветом в течение примерно 5 секунд.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

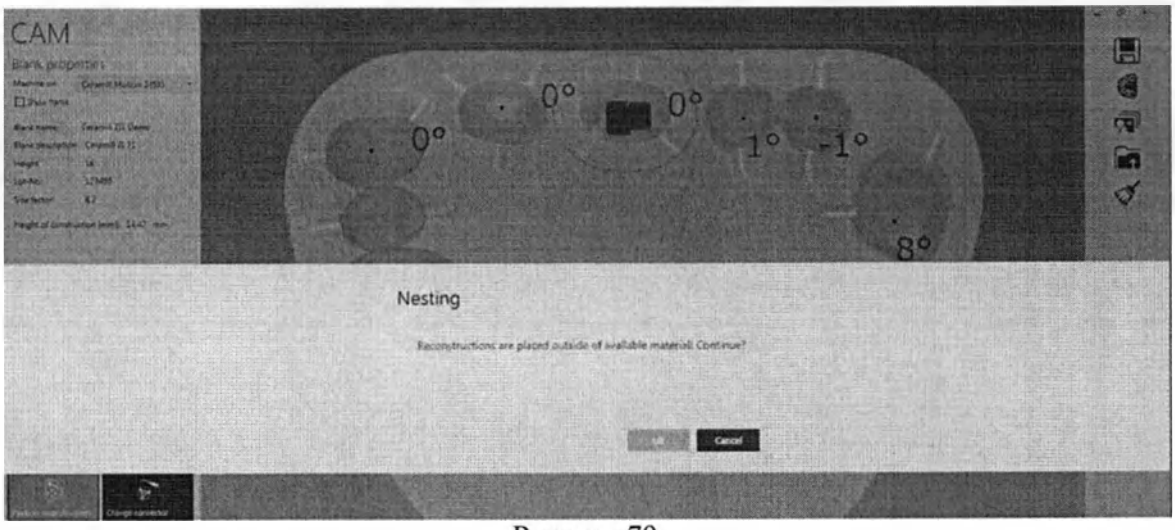


Рисунок 79

В окне создания траектории фрезерования при необходимости можно выбрать отдельные конструкции, чтобы изготовить их с различными производственными параметрами. Чтобы выбрать конструкцию, щелкните левой кнопкой мыши на зеленой точке в предварительном просмотре конструкции, а затем выберите качество фрезерования «Standard/Fine» («Стандартное/Тонкое»). Если выбрать «Fine» («Тонкое»), дизайн фрезеруется в формате HD (High Definition).

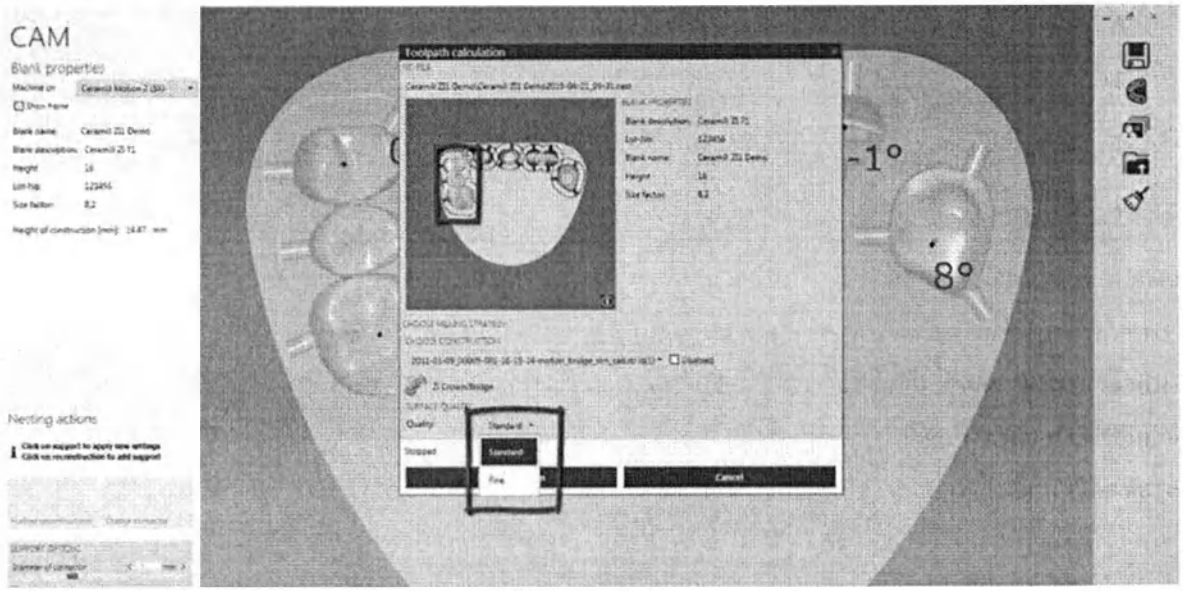


Рисунок 80

Для абатментов можно подобрать посадку к титановой адгезивной основе с шагом 10 my (+/- 50 my).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

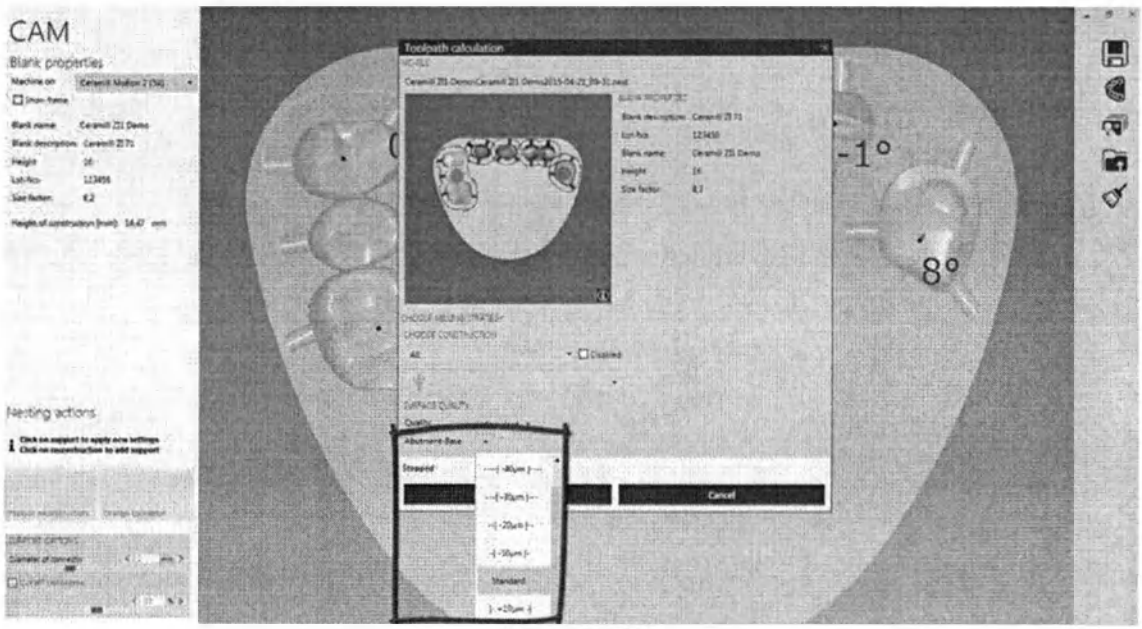


Рисунок 81

Нажмите кнопку завершения «Start calculating» («Начать расчет траектории фрезерования»).

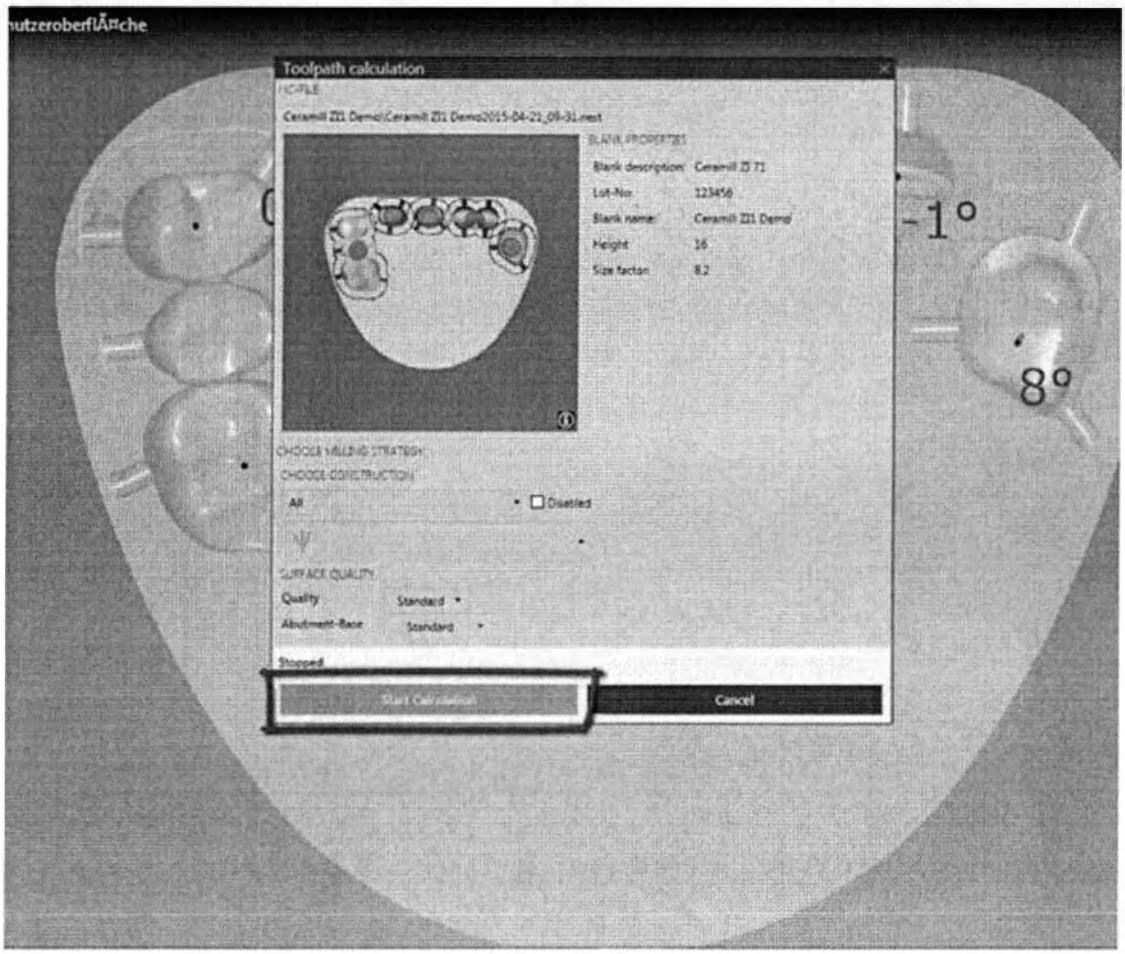


Рисунок 82

Выполняется расчет траектории фрезерования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

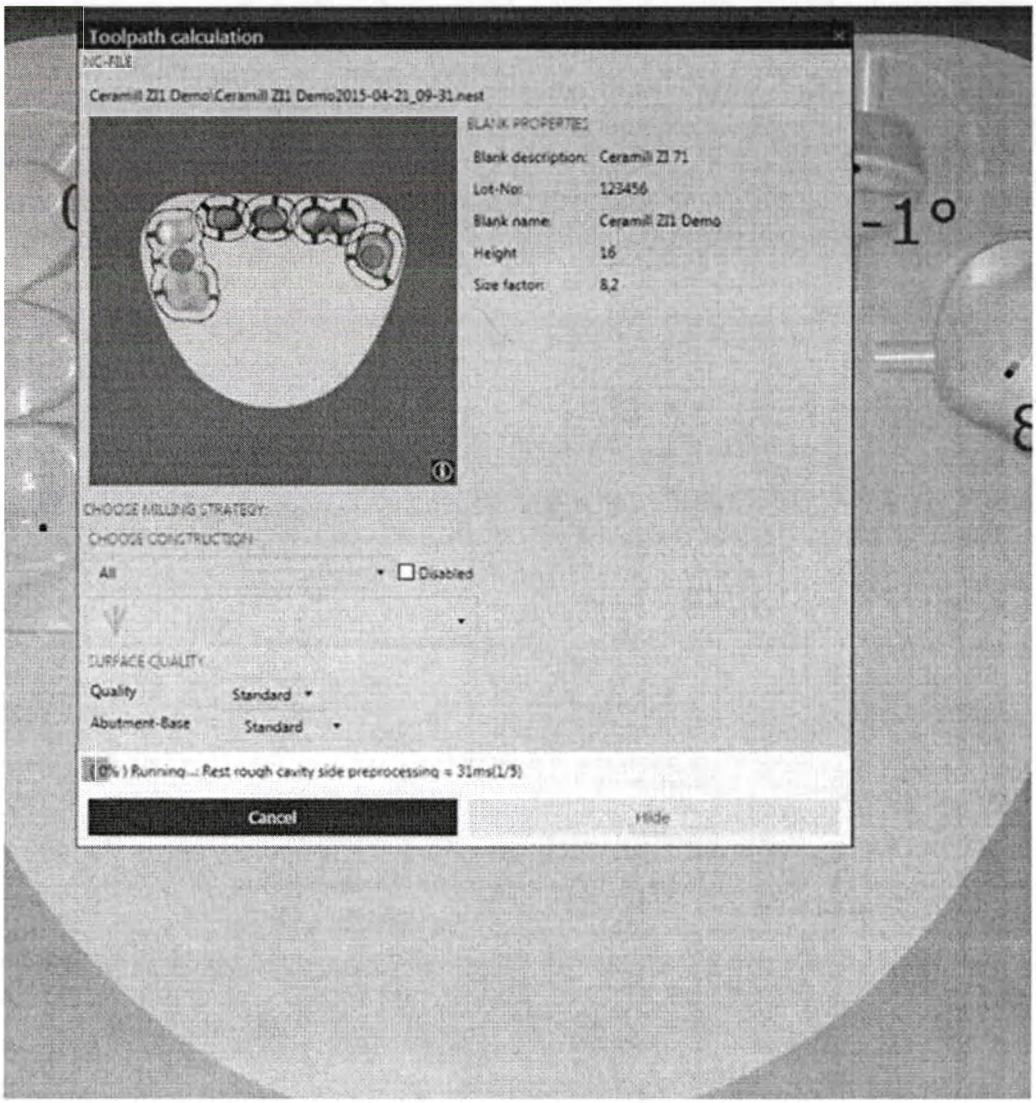


Рисунок 83

После того как расчет траектории фрезерования выполнен успешно, у вас есть выбор: переключиться на программное обеспечение Ceramill Motion или остаться в программе Ceramill Math 2.

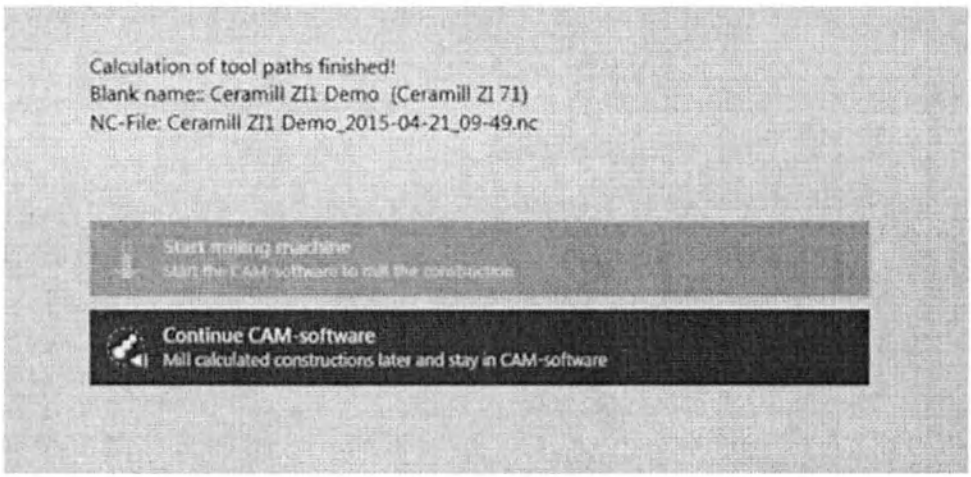


Рисунок 84

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В программе Ceramill Match 2: «Milling path» («Траектория фрезерования») рассчитанные конструкции отмечены, синим цветом в заготовке и зафиксированы. Теперь можно размещать дальнейшие конструкции.

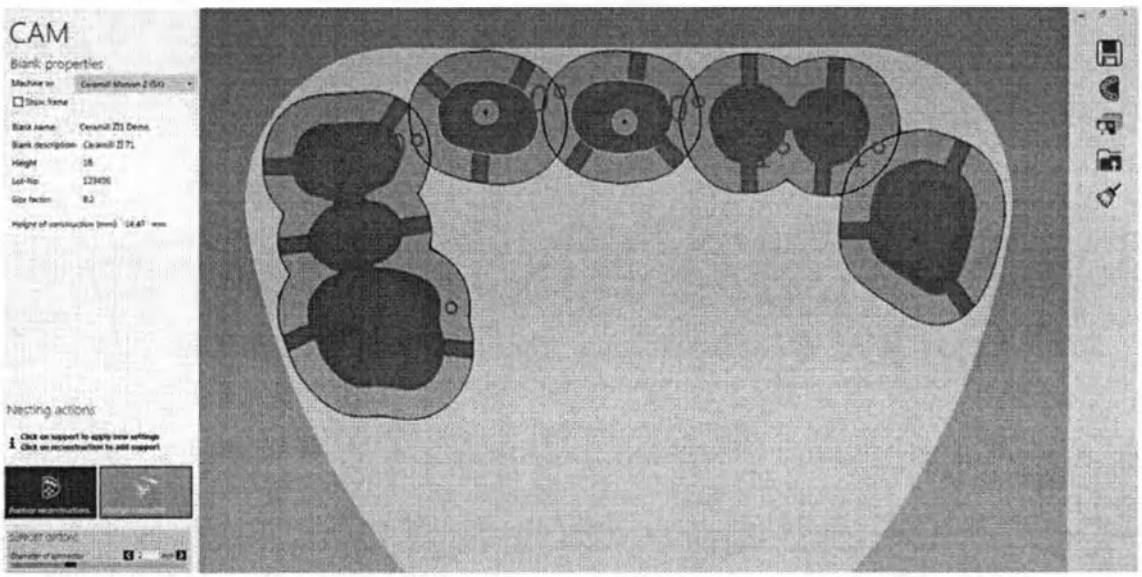


Рисунок 85

Конструкции, размещенные в заготовке, которые еще не были рассчитаны, сохраняются при выходе из Ceramill Math 2. При повторной загрузке заготовки эти элементы могут быть включены в дальнейшие расчеты траектории фрезерования.

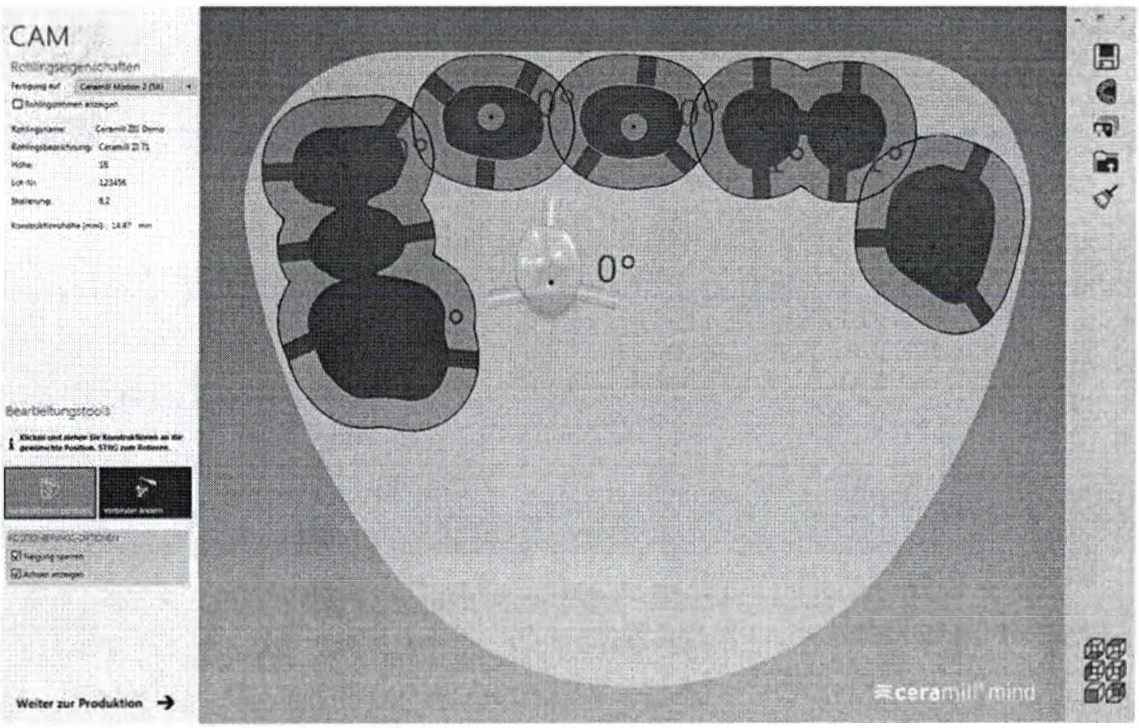


Рисунок 86

Шаг 12. Закрыть Ceramill Match2

Существует два способа выхода из Ceramill Match 2.

1. «X» - («Закрыть») в правом верхнем углу окна

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

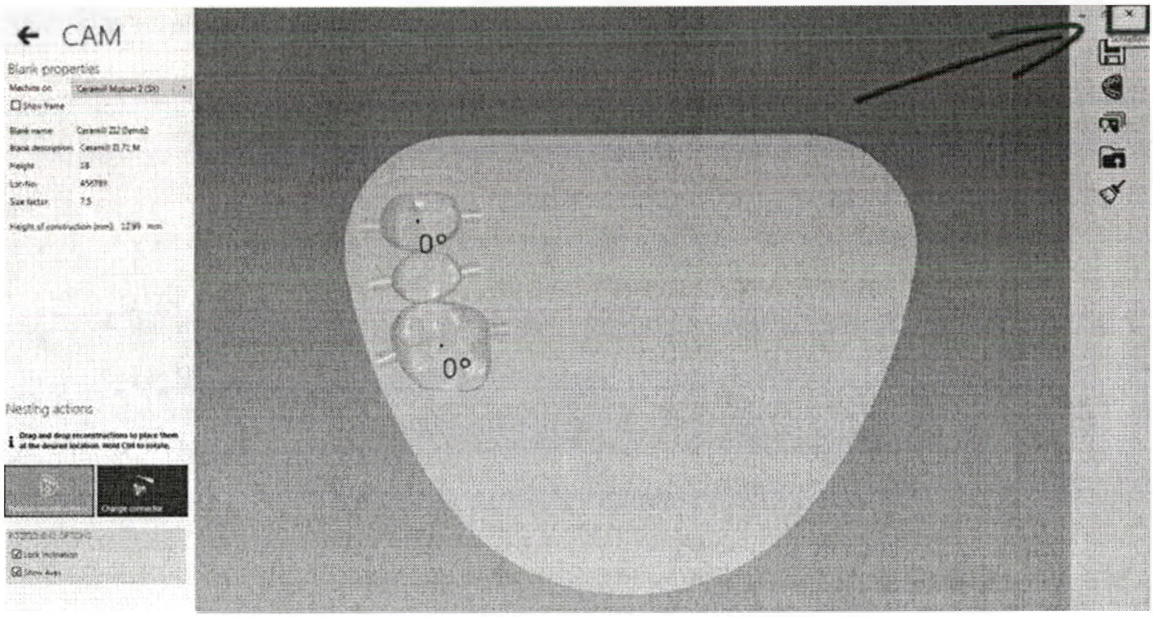


Рисунок 87

Затем выберите:

«Close»» («Закрыть»).

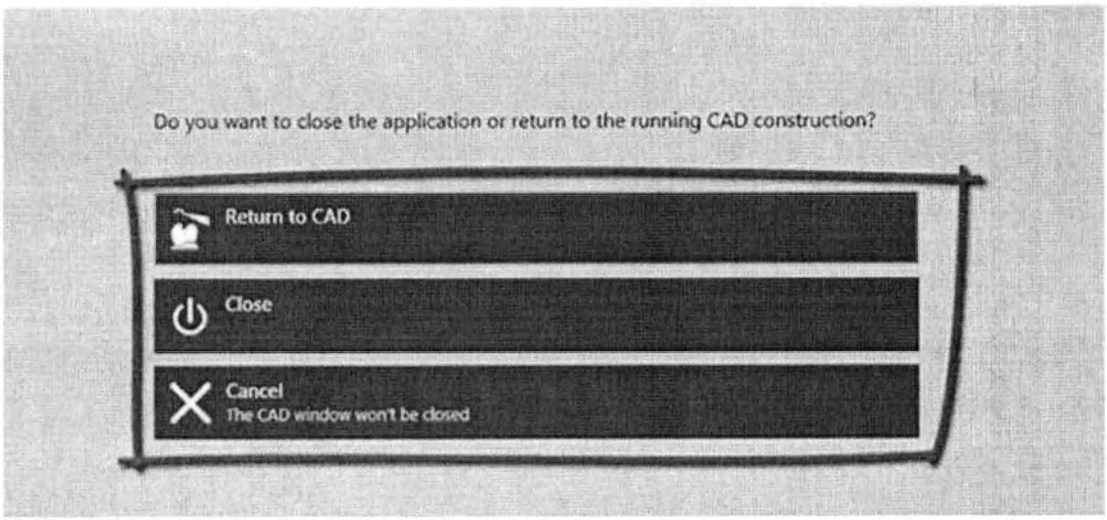


Рисунок 88

При выборе «Return to CAD» («Вернуться в CAD») закрывается Ceramill Match 2. Вы вернётесь в общее программное меню.

Заготовка + дизайн сохраняются.

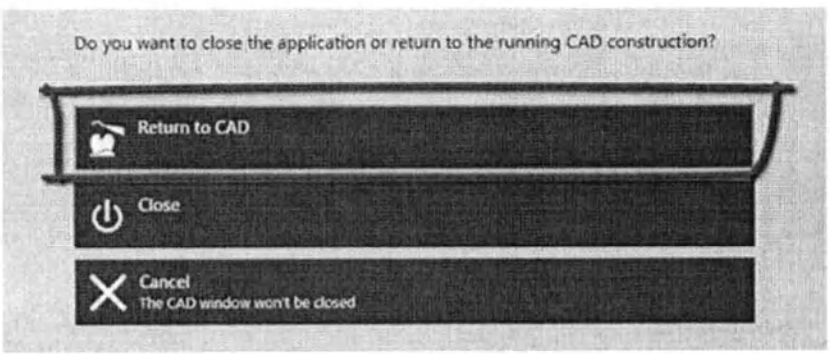


Рисунок 89

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При выборе «Close» («Закрыть») закрывается как Ceramill Match 2, так и CAD-программа размещённой конструкции.

Заготовка + дизайн сохраняются.

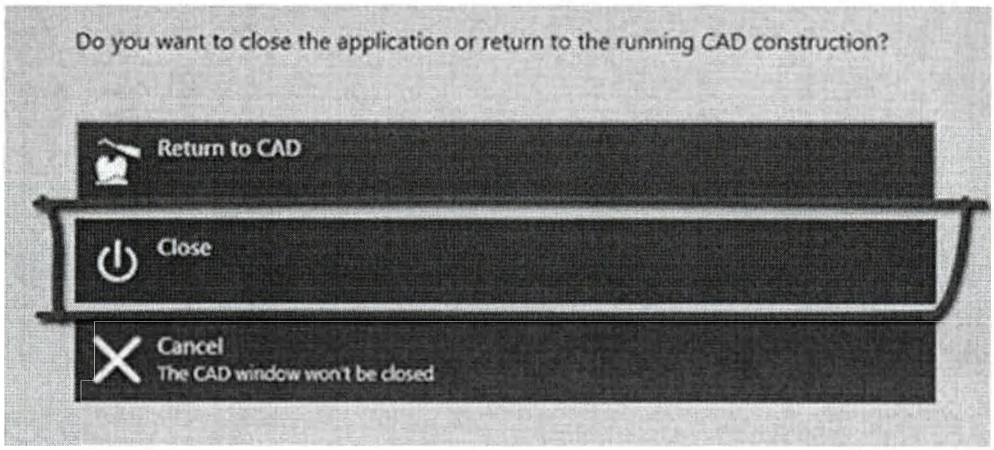


Рисунок 90

Шаг 13. Перенос траекторий фрезерования в ПО Ceramill Motion

После завершения расчета траектории фрезерования в ПО Ceramill Match2 запускается фрезерный станок.

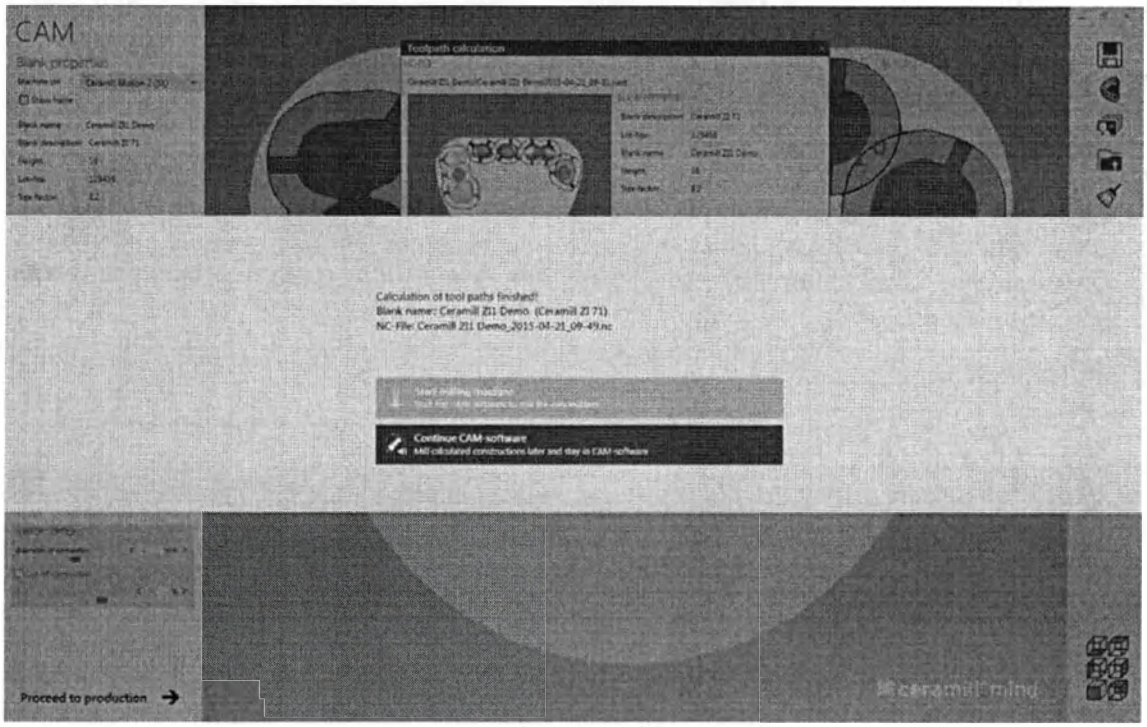


Рисунок 91

ПО Ceramill Motion запущен.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

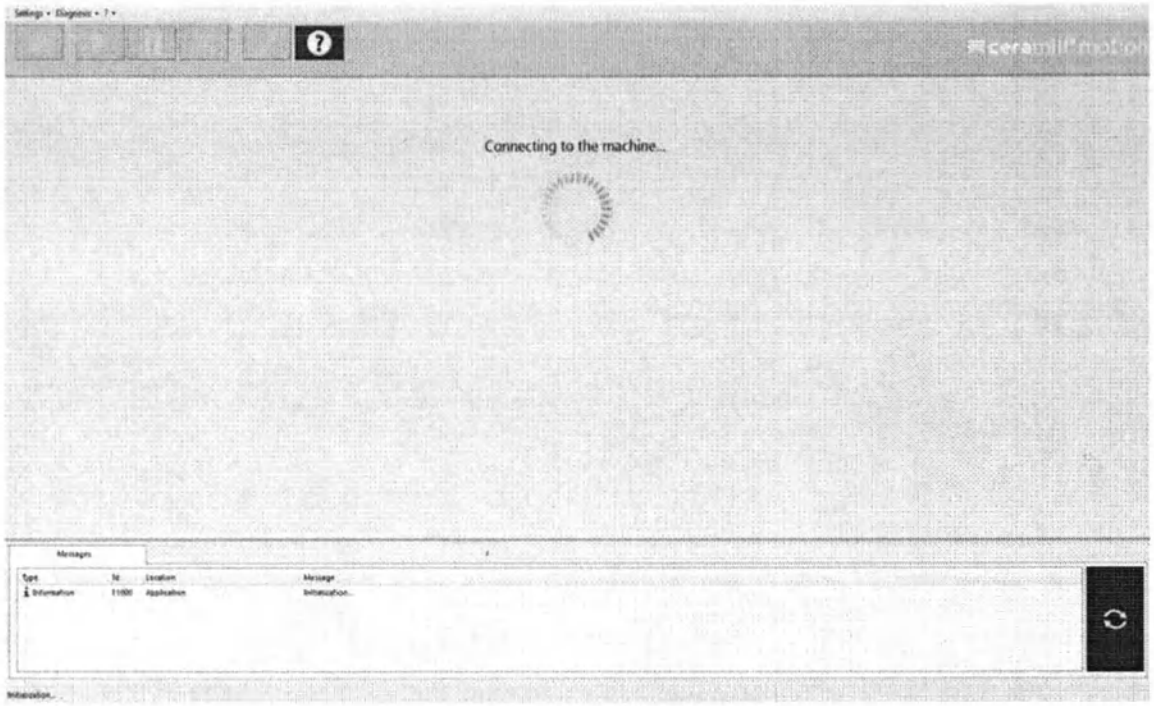


Рисунок 92

Выберите нужный аппарат (если подключено несколько аппаратов).

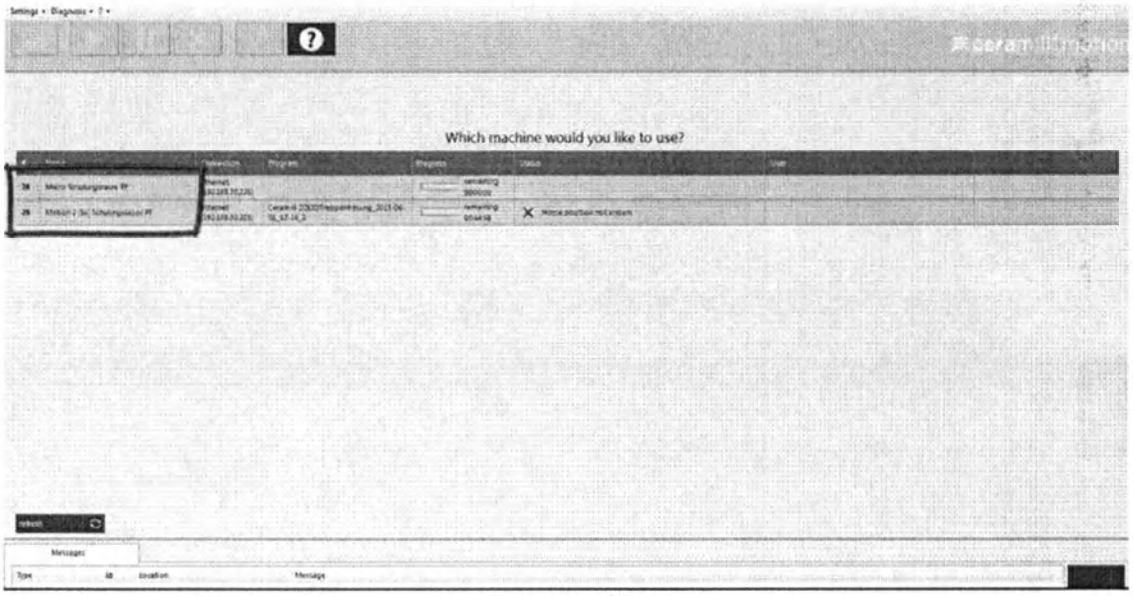


Рисунок 93

Если подсоединен только один аппарат, ПО Ceramill Motion сразу же соединяется с ним. Может потребоваться проведение контрольного прогона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

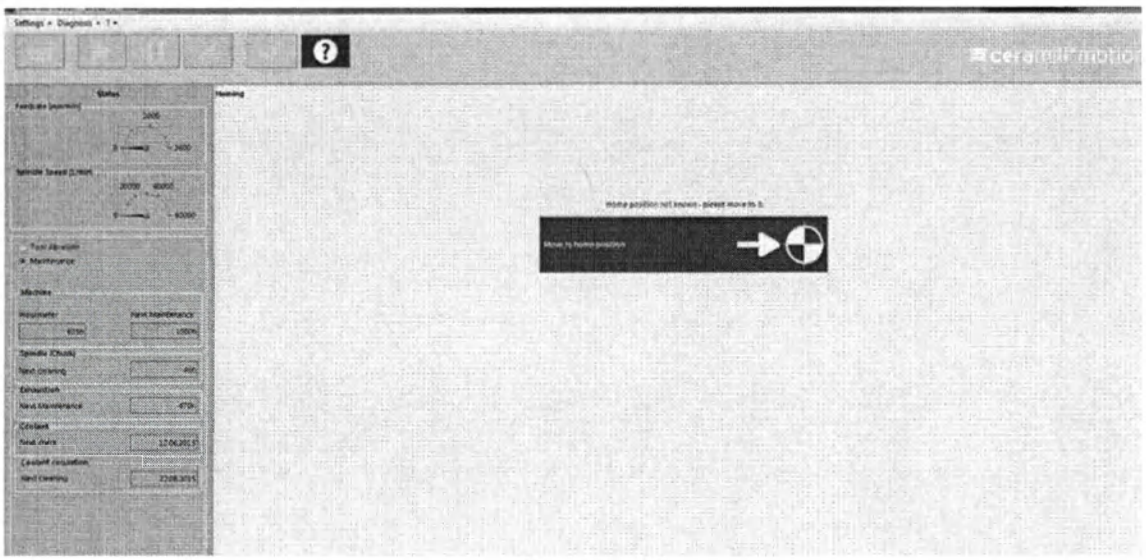


Рисунок 94

Нажмите на «Program files» («Программные файлы»), чтобы выбрать файл(ы) фрезерования для аппарата.

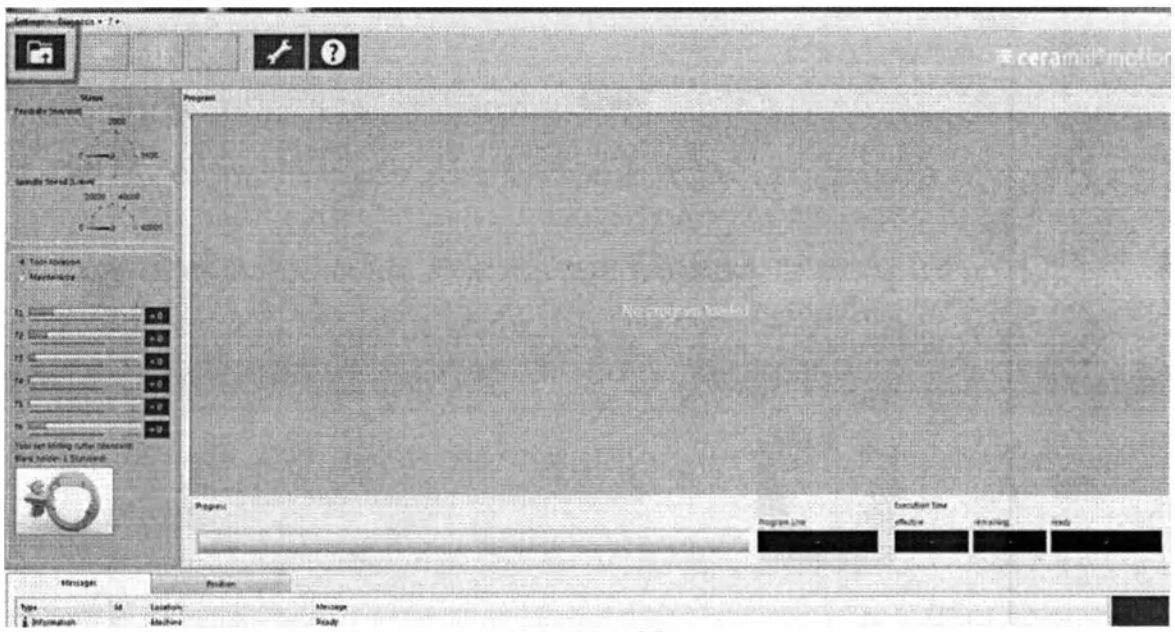


Рисунок 95

Выберите нужный файл фрезерования. Нажмите на «Parameter transfer» («Передача параметров»).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

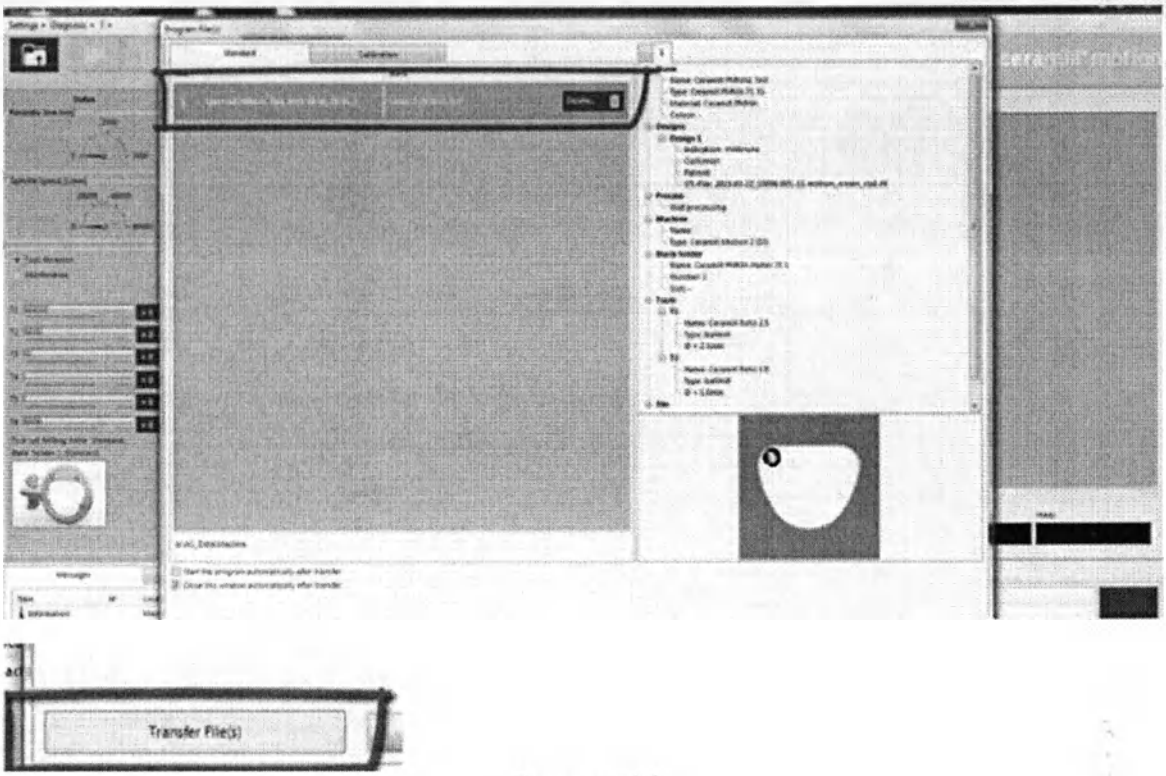


Рисунок 96

В информационном окне вы можете увидеть все необходимые данные для вашего задания на фрезерование.

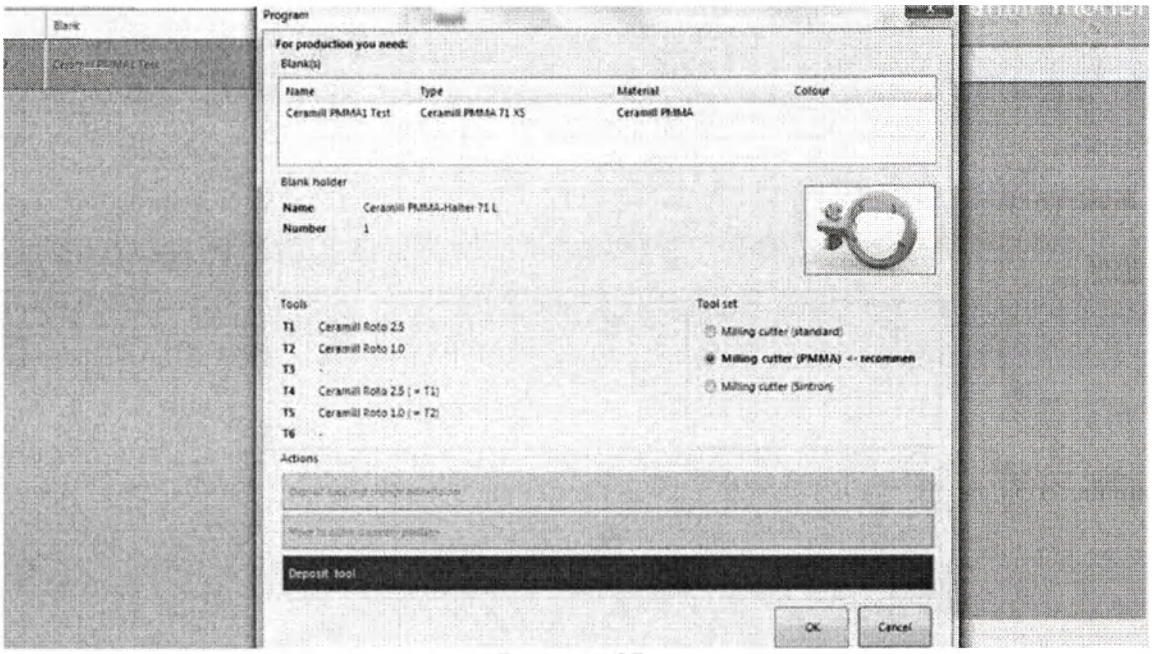


Рисунок 97

Проверьте, находятся ли в аппарате правильный держатель и набор инструментов (фреза). Закрепите заглушку с помощью четырех винтов и шайб.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

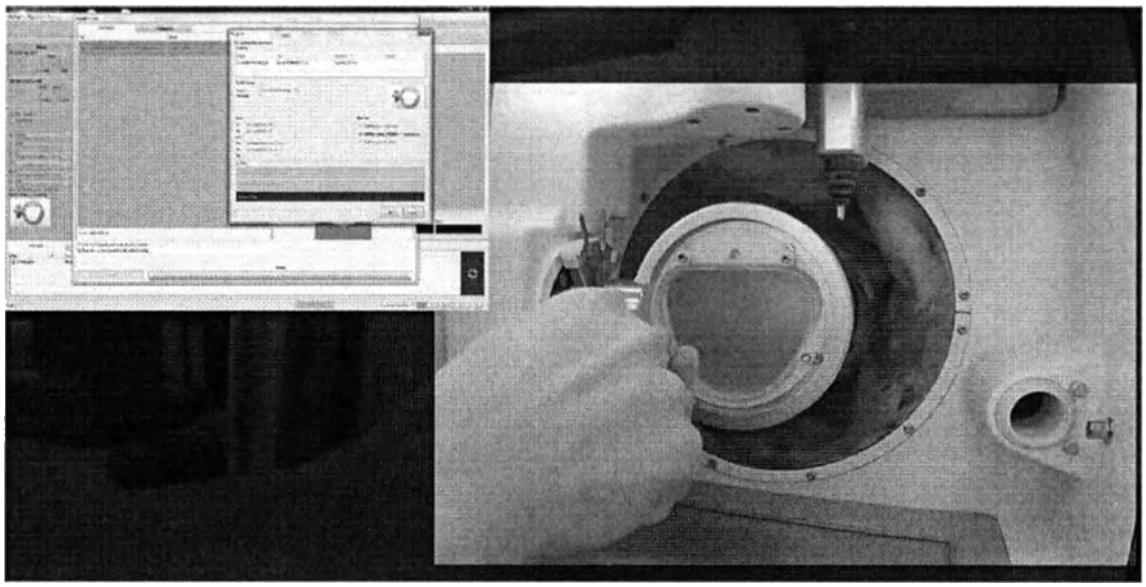


Рисунок 98

Закройте дверцу аппарата и запустите передачу файла фрезерования нажатием «OK» («OK»).

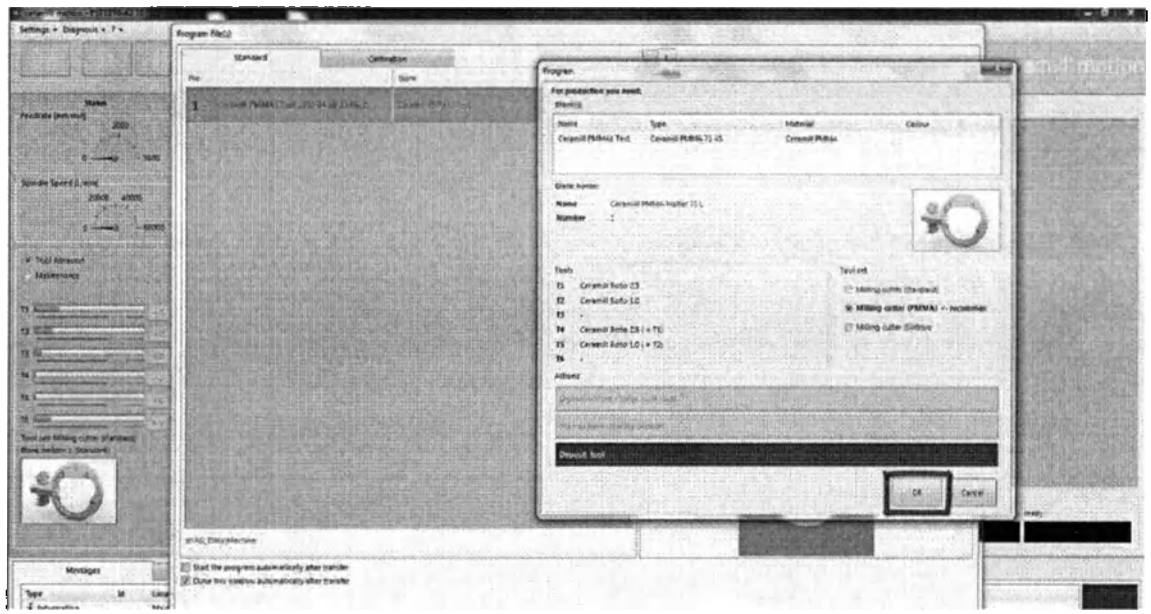


Рисунок 99

Передача данных для фрезерования осуществляется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

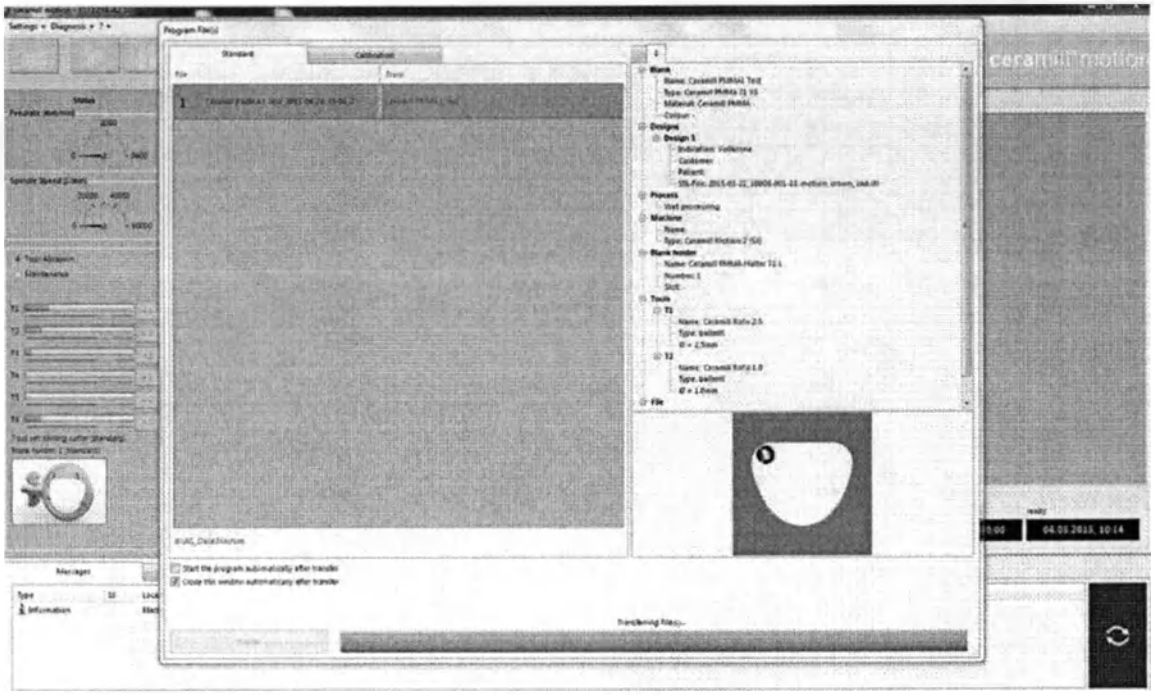


Рисунок 100

Запустите процесс фрезерования. Нажмите на значок .

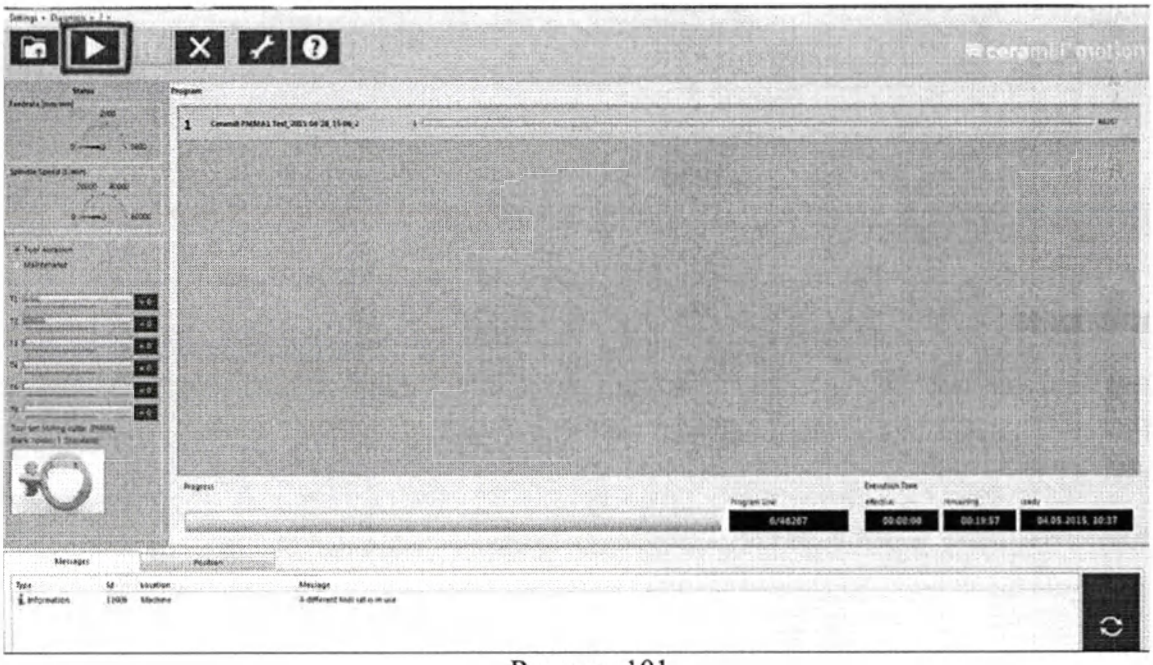


Рисунок 101

После завершения процесса фрезерования нажмите кнопку «Program successfully completed» («Программа успешно завершена»). Файл фрезерования удаляется.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

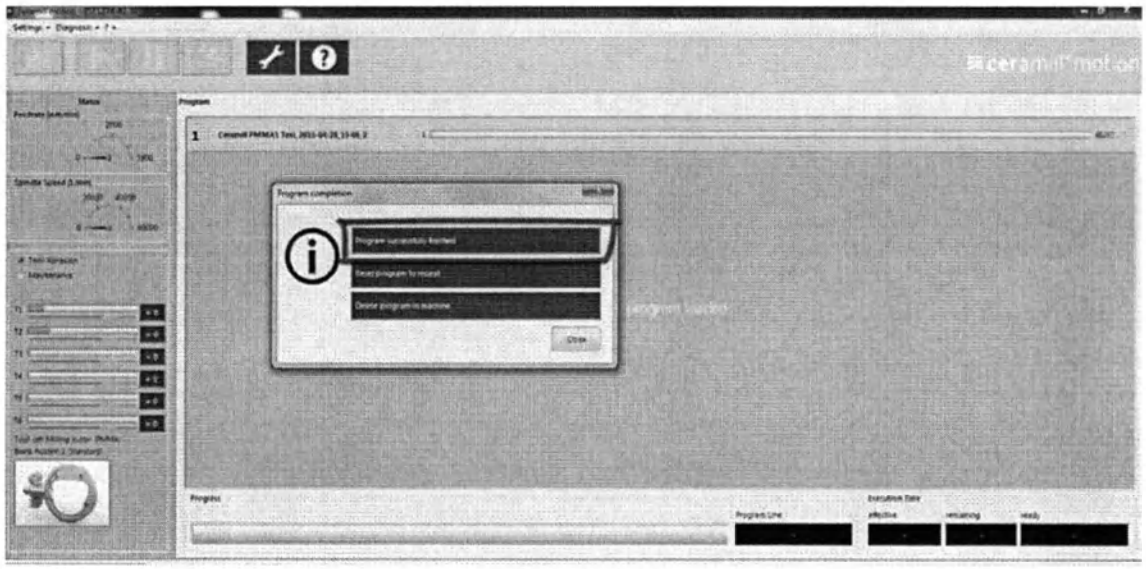


Рисунок 102

Шаг 14. Функции обслуживания и управления

Функция обслуживания и контроля используется для дополнительного контроля и обслуживания аппарата.

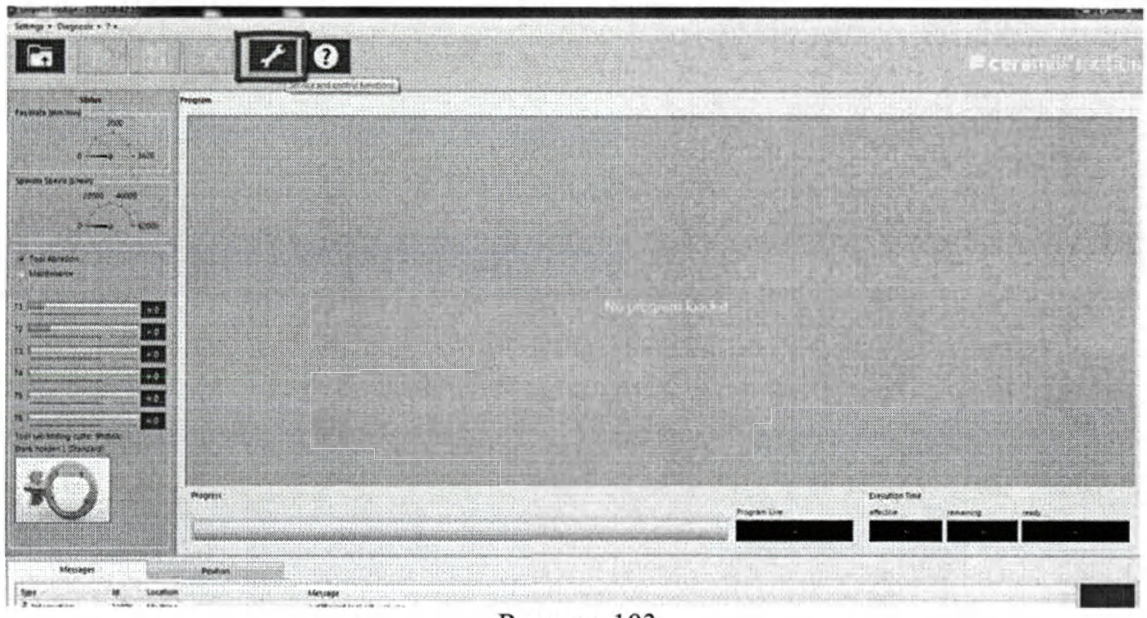


Рисунок 103

«Service setting» («Сервисное положение») используется для очистки патрона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

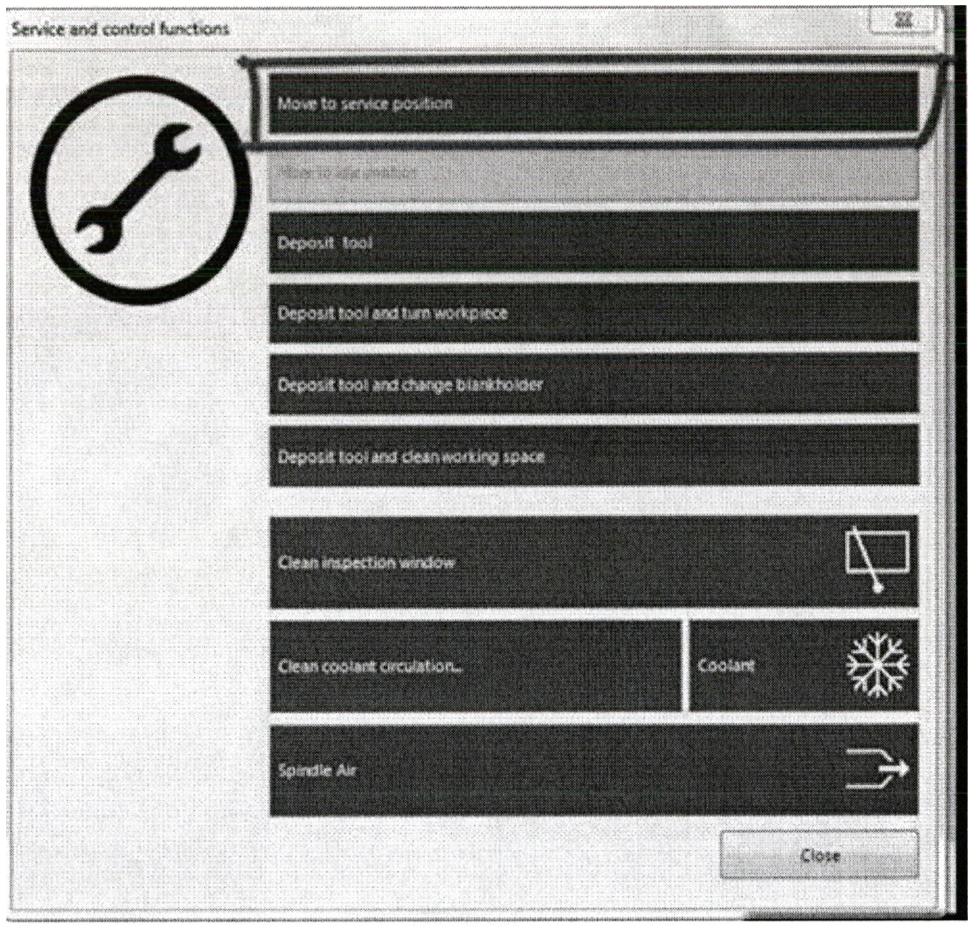


Рисунок 104

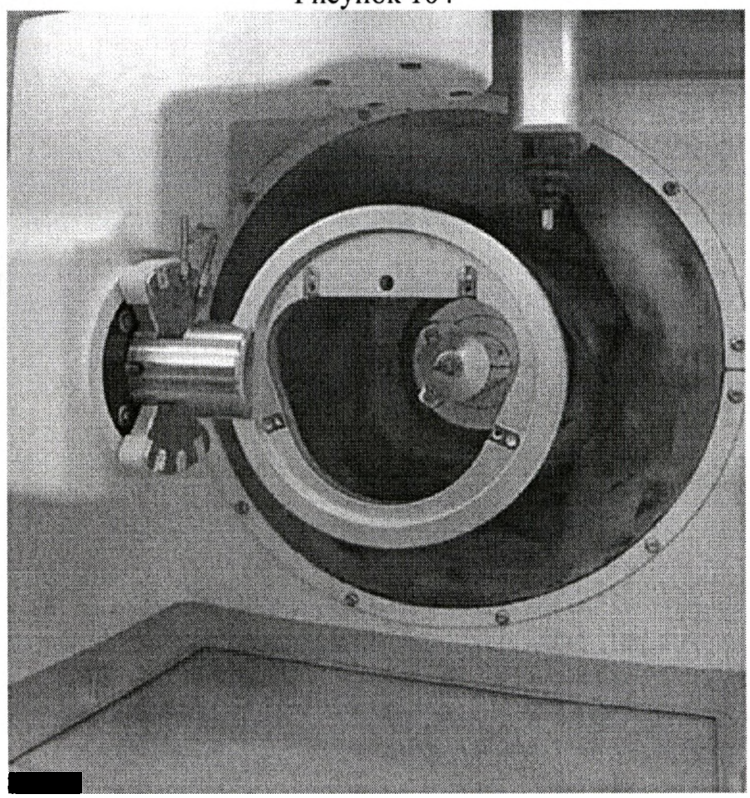


Рисунок 105

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вставьте фрезу в отверстие цанги.

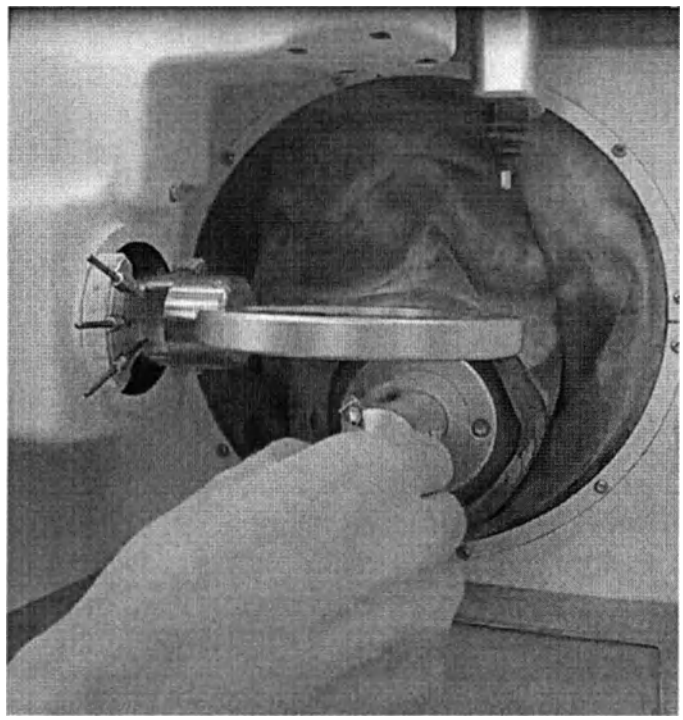


Рисунок 106

Используйте ключ для цанги чтобы вывернуть цангу из шпинделя.

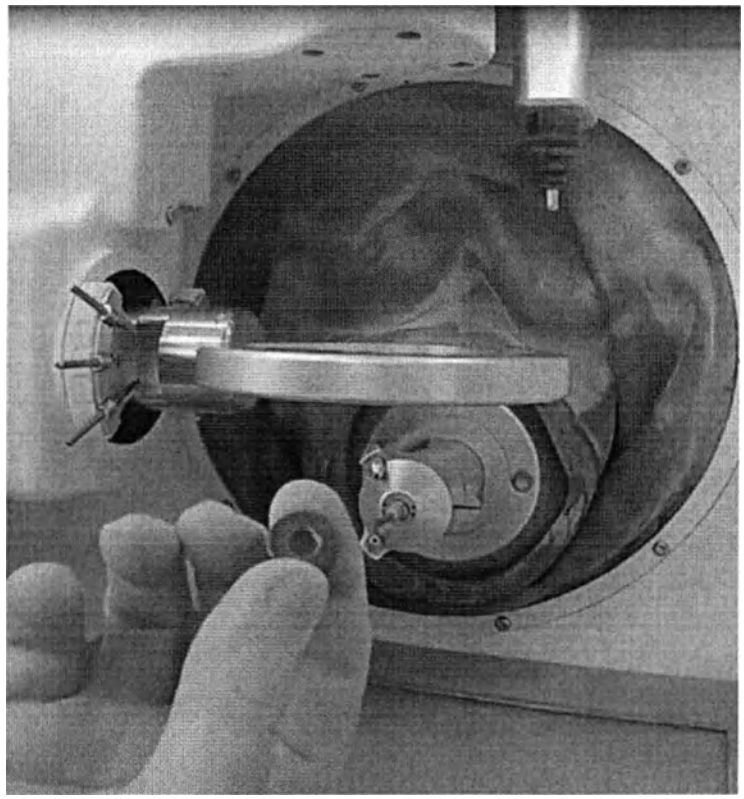


Рисунок 107

Извлеките цанговый патрон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

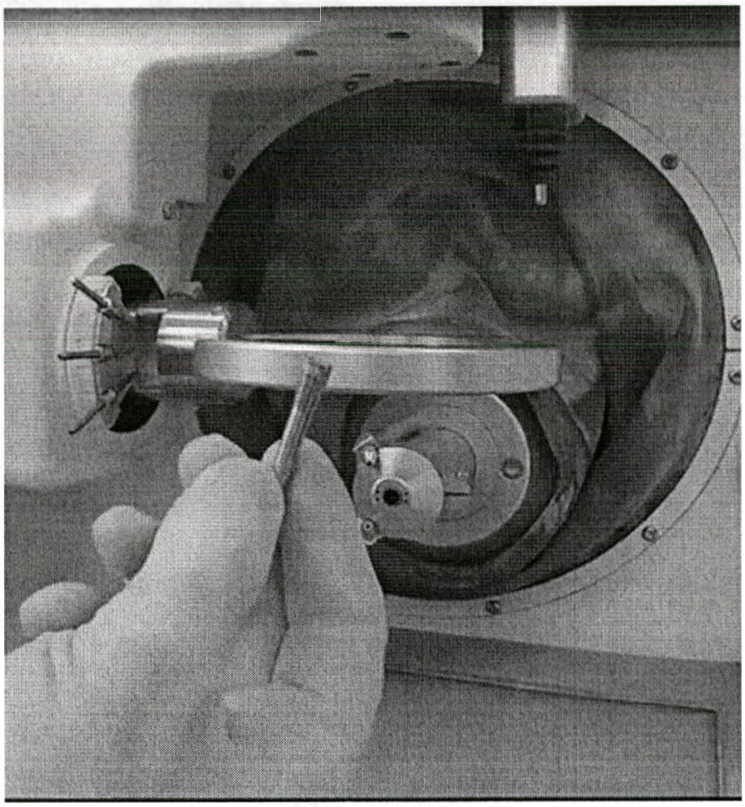


Рисунок 108

Очистите цанговый патрон и протрите гнезда цангового патрона войлочным конусом.

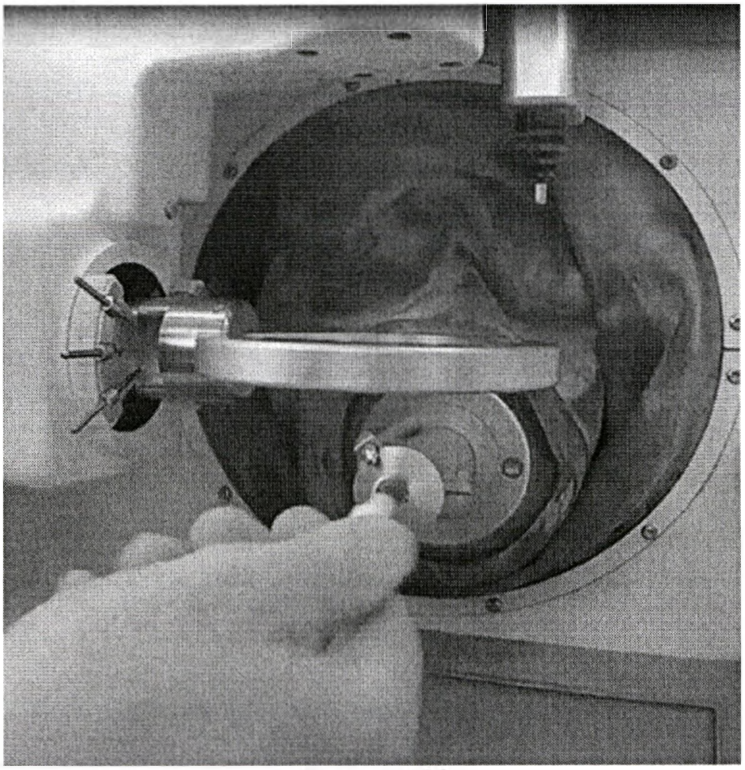


Рисунок 109

Смажьте внешний конус цанги цанговой смазкой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

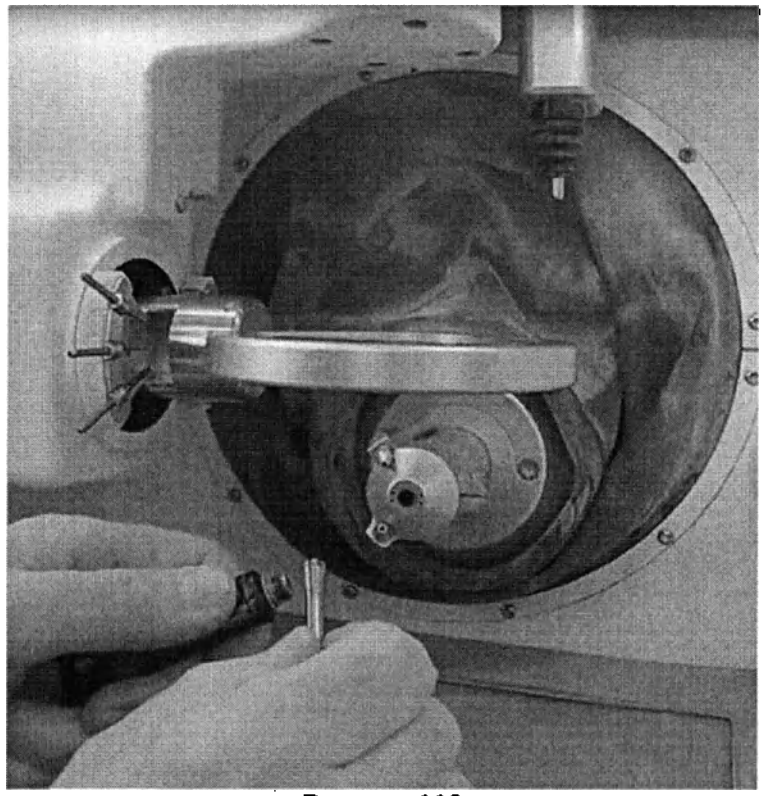


Рисунок 110

Вверните очищенный и смазанный цанговый патрон в шпиндель аналогичным образом до упора.

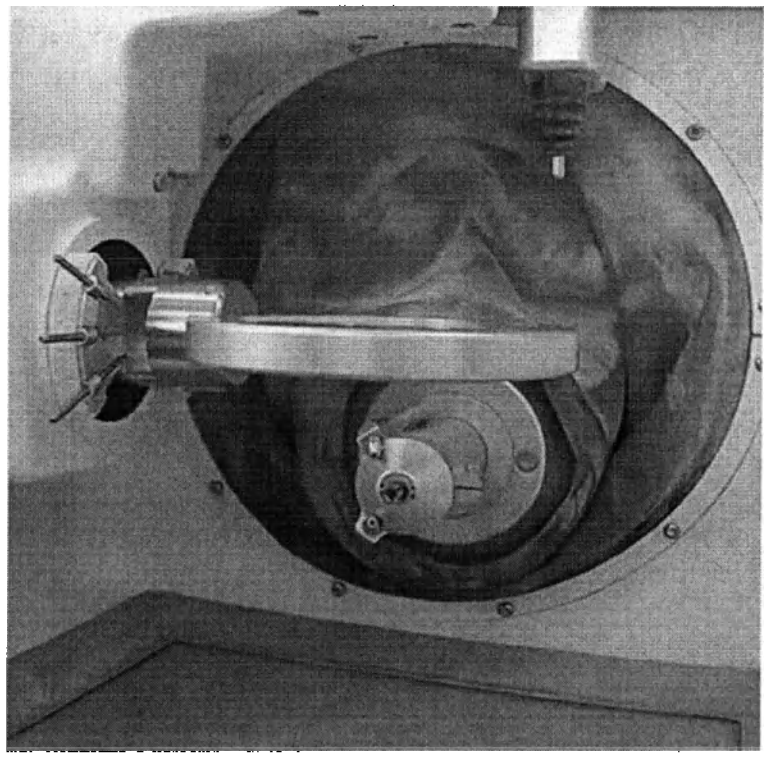


Рисунок 111

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При нажатии на кнопку «Close» («Закрыть») (или левую кнопку на передней панели аппарата) выполняется захват инструмента (фрезы), и шпиндель перемещается в исходное положение.

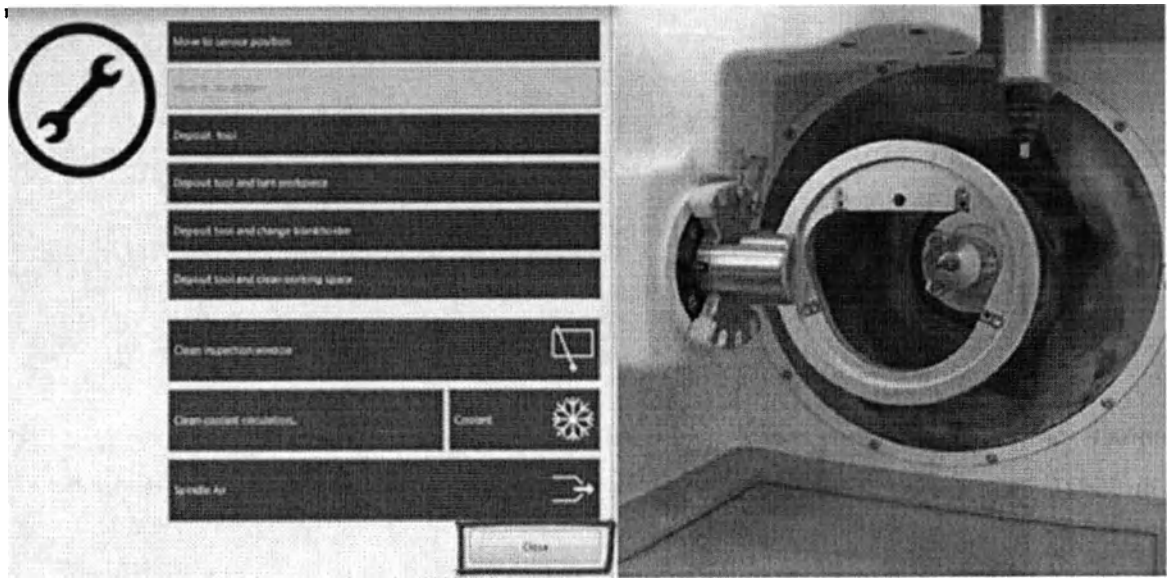


Рисунок 112

Опция «Depot tool» ("Поместить инструмент") помещает инструмент (фрезу) в магазин (барабан).

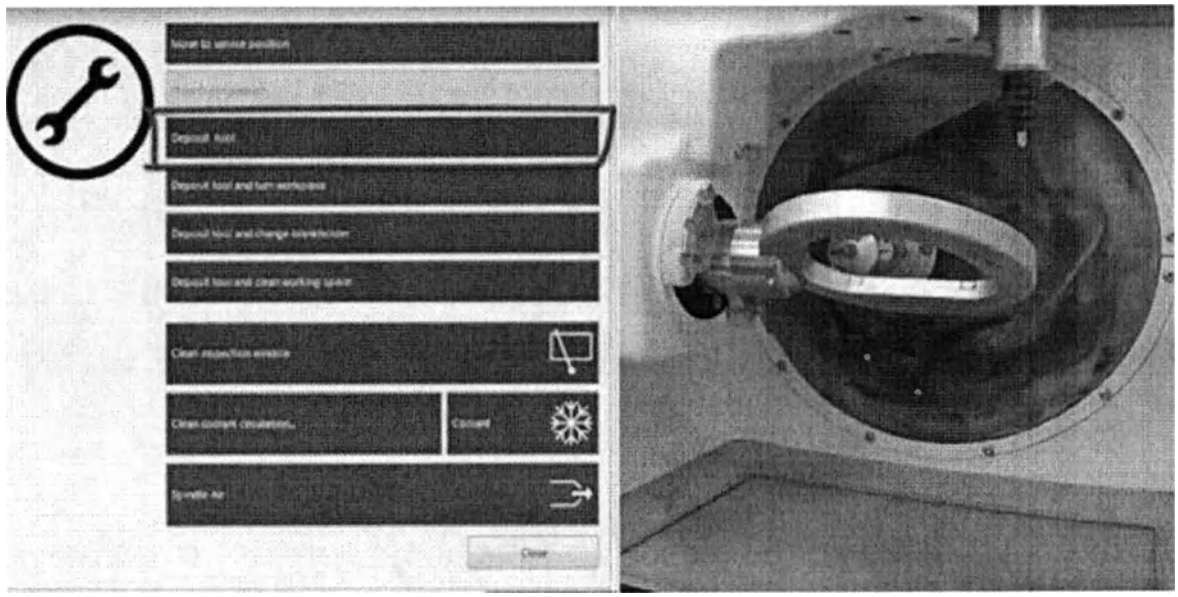


Рисунок 113

«Depot tool and turn workpiece» («Поместить инструмент и повернуть заготовку») помещает инструмент (фрезу) в магазин (барабан).

Держатель заготовки повернут на оборотную сторону.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

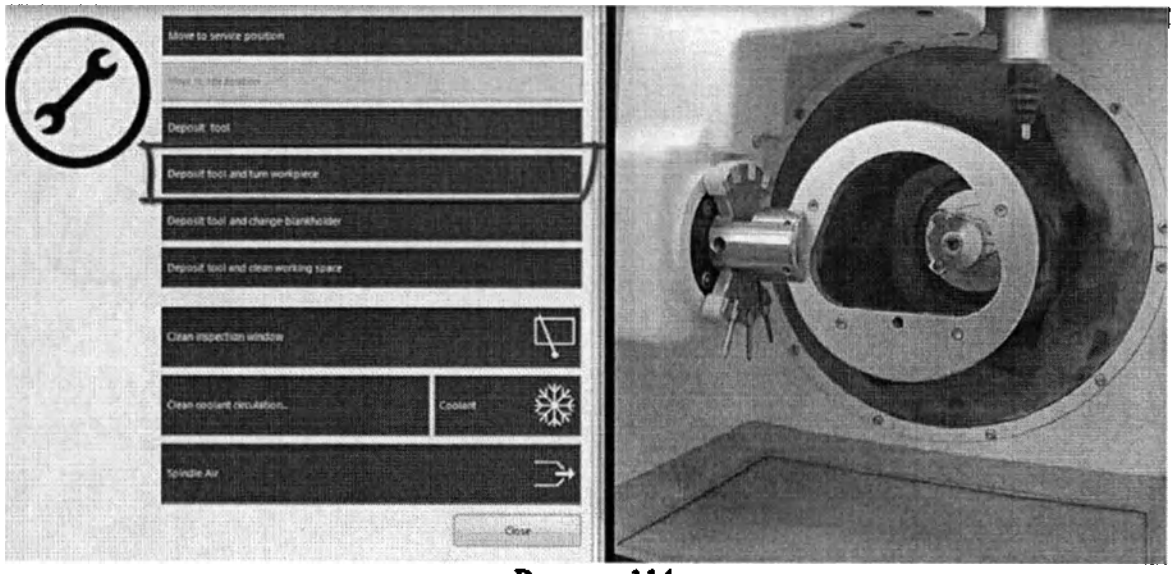


Рисунок 114

С помощью динамометрической отвёртки можно ослабить шестигранный винт и снять держатель заготовки.

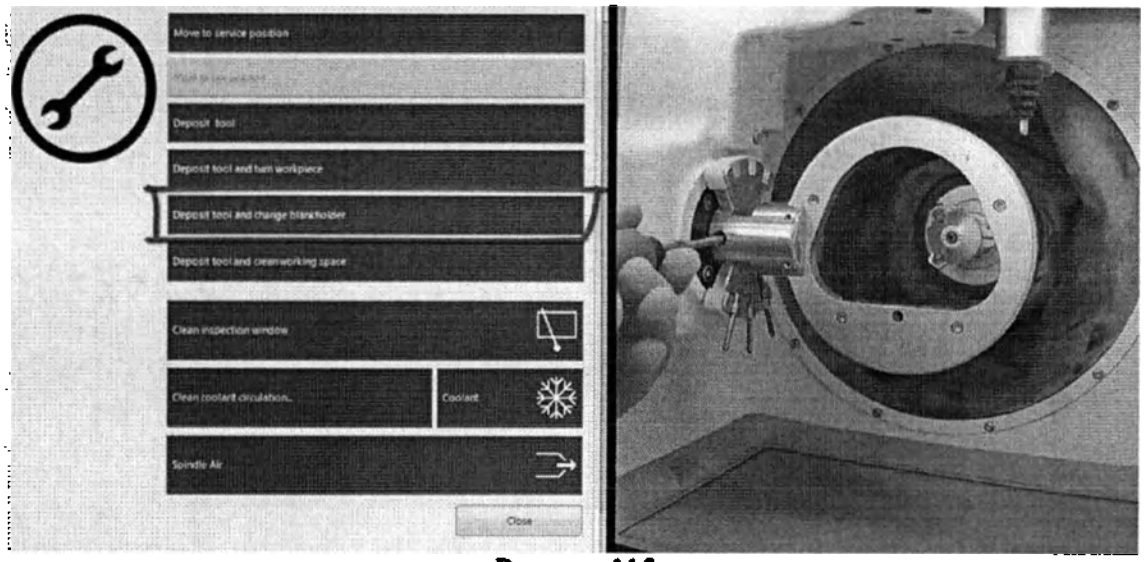


Рисунок 115

Перед тем как вставить другой пустой держатель, его нужно протереть тряпочкой.

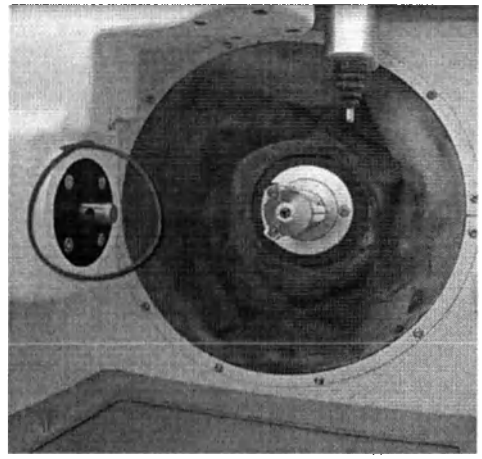


Рисунок 116

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установите нужный держатель в аппарат и зафиксируйте шестигранный винт динамометрической отверткой.

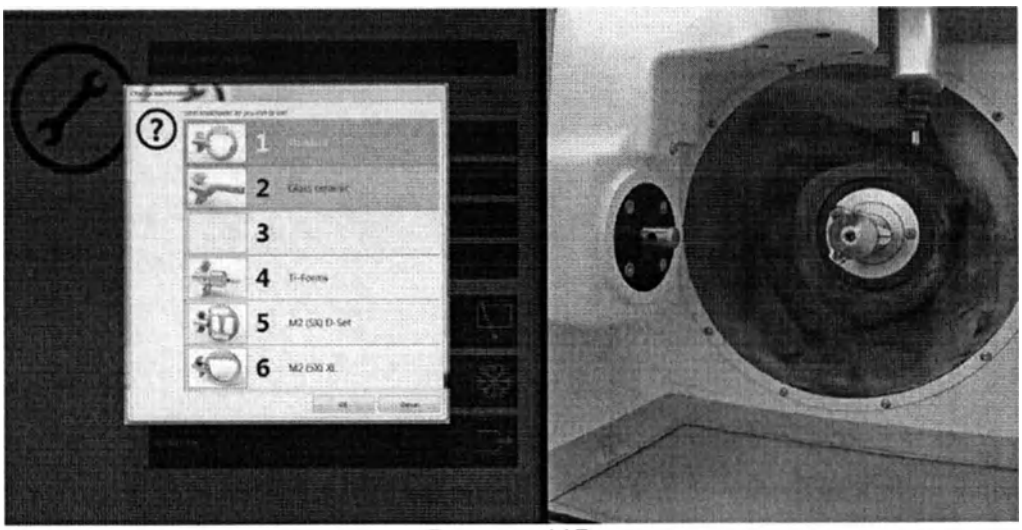


Рисунок 117

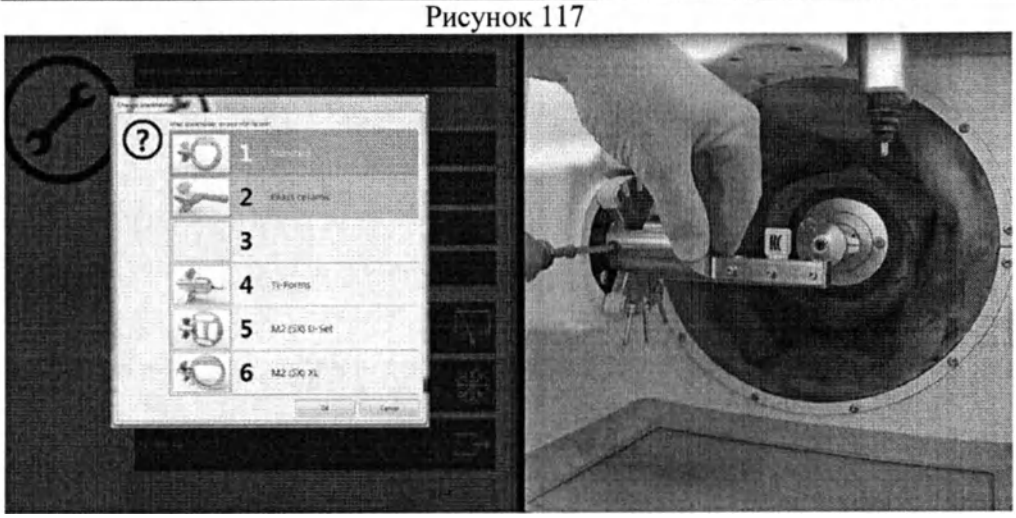


Рисунок 118

Выберите держатель заготовки, который вы установили в аппарат. Например, «Glass ceramic» («стеклокерамический»).

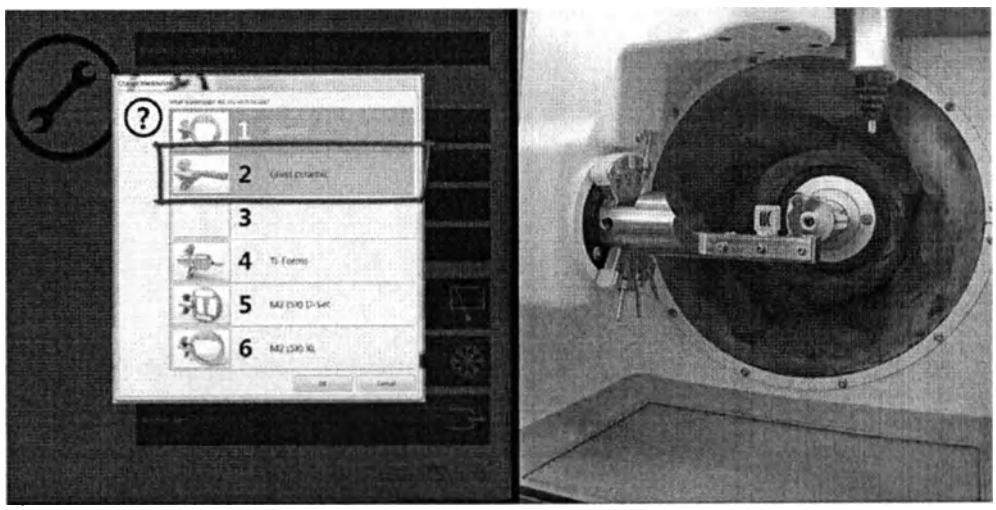


Рисунок 119

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При нажатии «ОК» («ОК») шпиндель подхватывает инструмент(фрезу) и переходит в положение покоя.

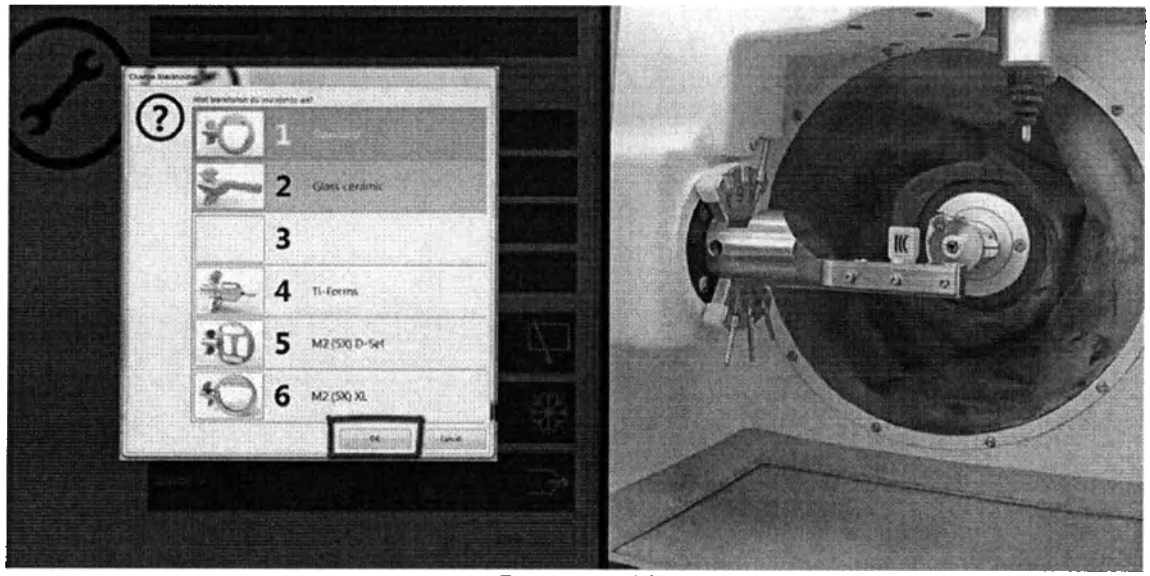


Рисунок 120

Держатель «Оригинал» («стеклокерамика») теперь отображается на панели управления аппарата.

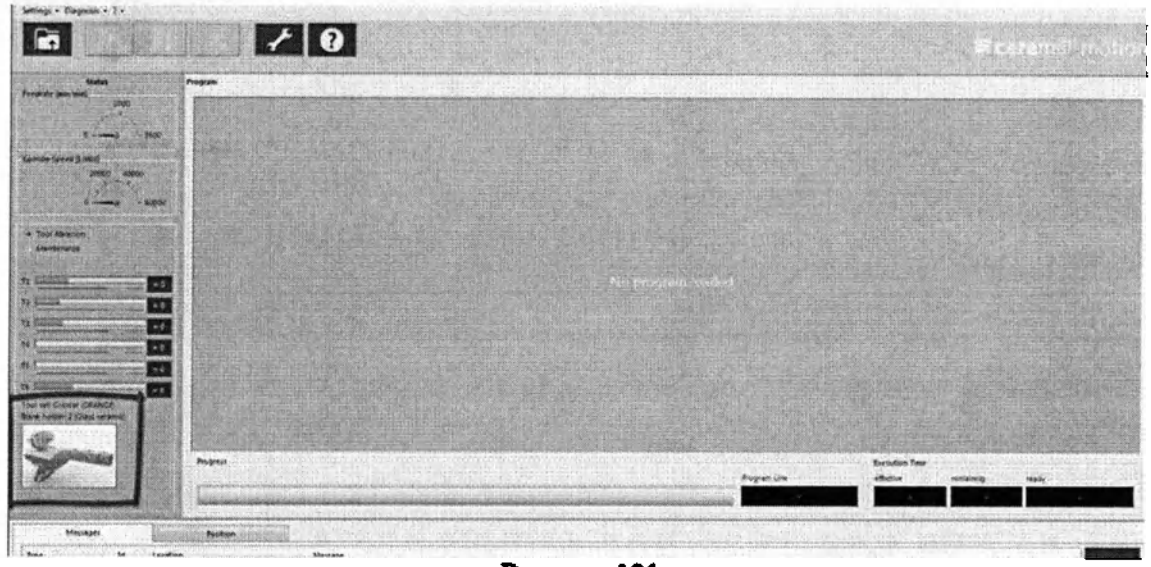


Рисунок 121

«Deposit tool and clean working space» («Отложить инструмент и очистить рабочее место») - Откладывает инструмент и перемещает держатель заготовок вперед (это облегчает очистку внутреннего пространства).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

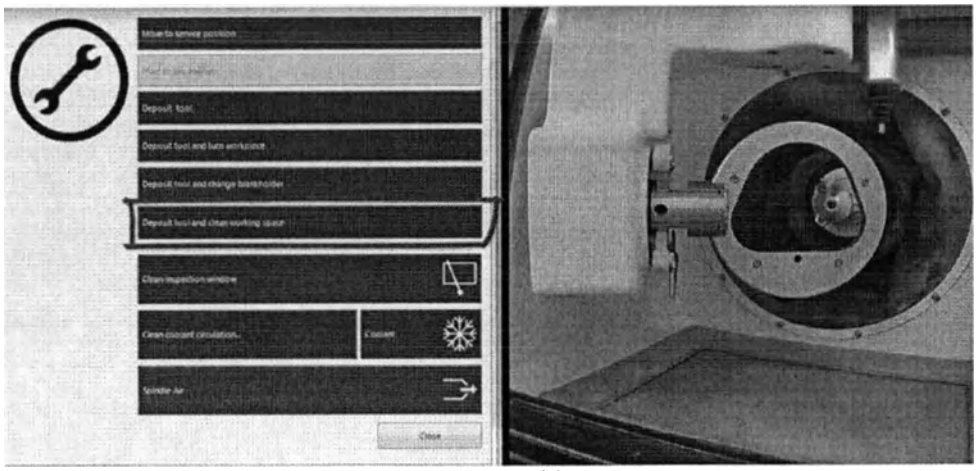


Рисунок 122

«Clean inspection windows» ("Очистить смотровое окно") запускает очистку смотрового окна тремя короткими струями сжатого воздуха через сопло сжатого воздуха в фрезерный камере.

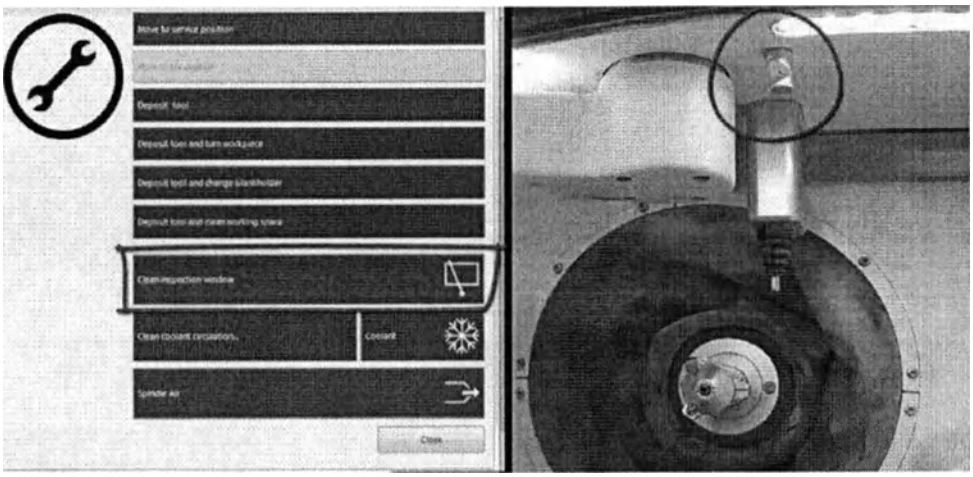


Рисунок 123

«Move to service position» («Сервисное положение») + «Spindle Air» «(воздух шпинделя»)

запускает воздушный поток герметизации, который предотвращает попадание пыли в шпиндель.

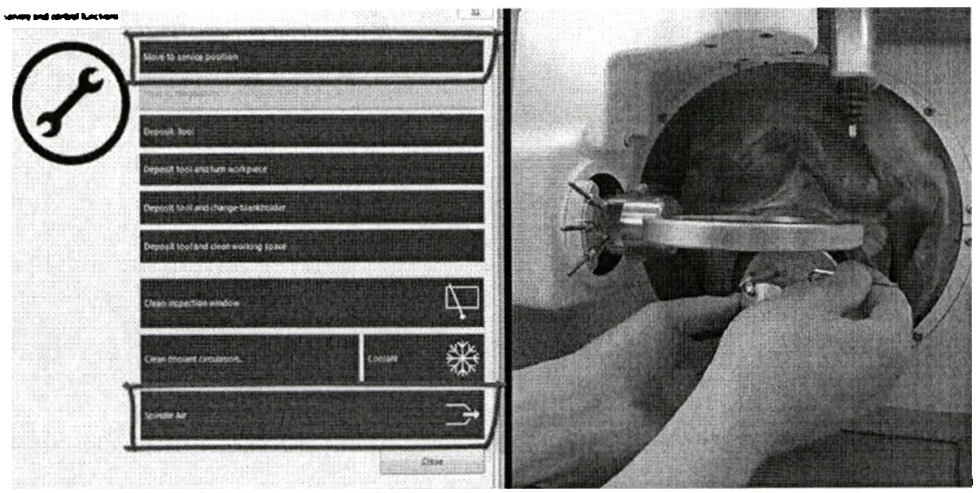


Рисунок 124

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Активируйте подачу воздуха в шпиндель при снятии крышки шпинделя, для того чтобы протереть его тканью.

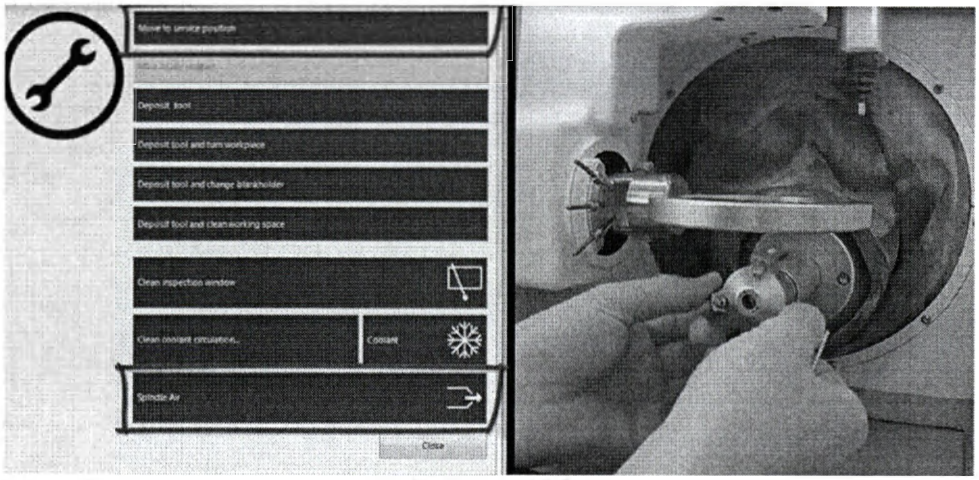


Рисунок 125

Перед тем как снова надеть очищенную крышку шпинделя, нанесите немного смазки для шпинделя на уплотнительные прокладки линии подачи охлаждающей воды.

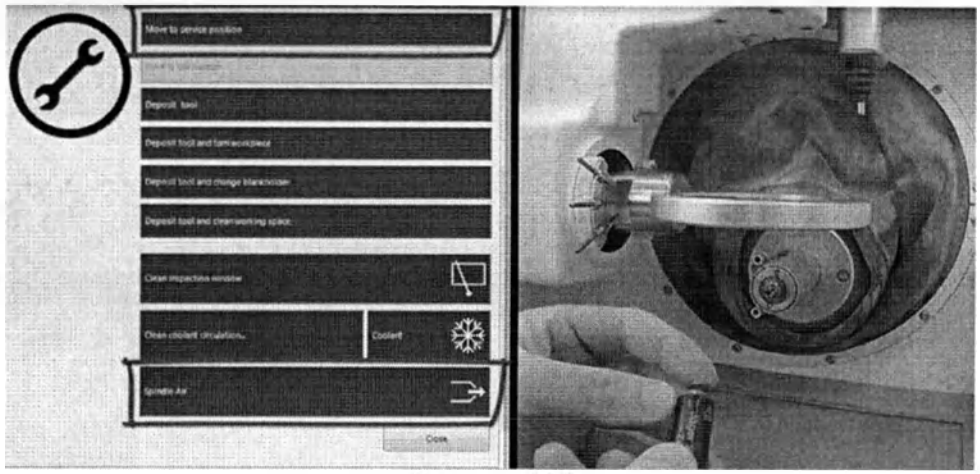


Рисунок 126

Установите крышку шпинделя на место.

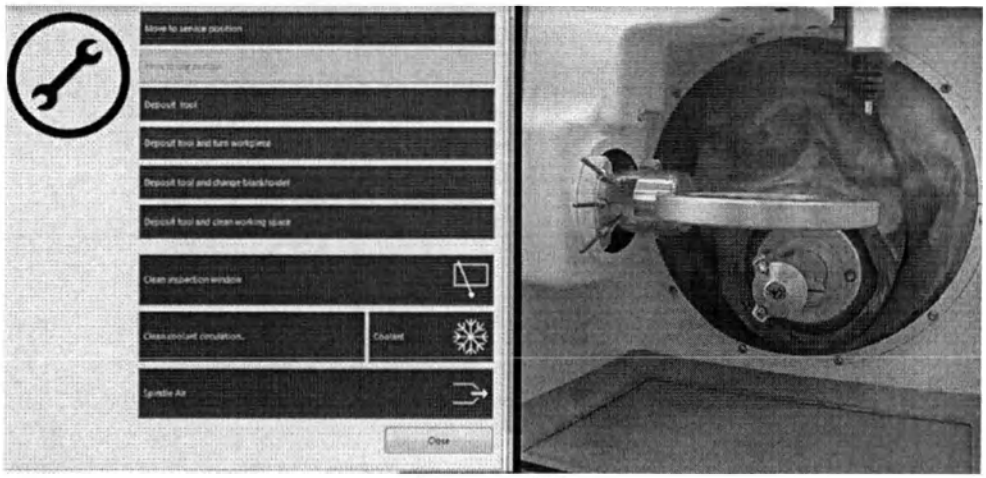


Рисунок 127

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для тестирования охлаждающей жидкости вставьте брызговик и поместите чистую плоскую емкость в центре под брызговиком.

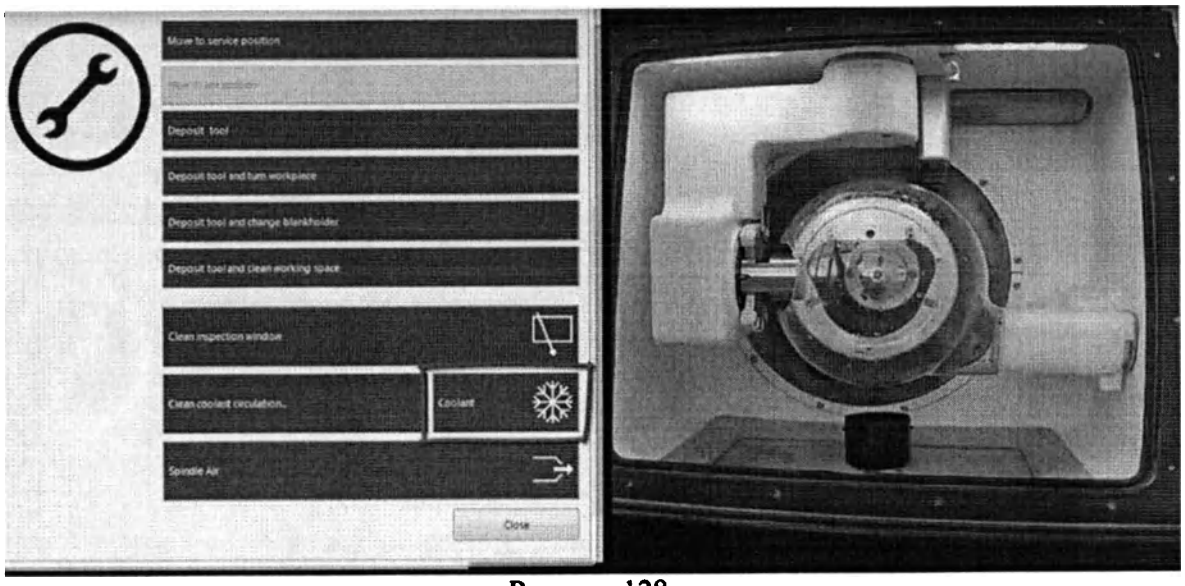


Рисунок 128

Закройте дверцу аппарата.

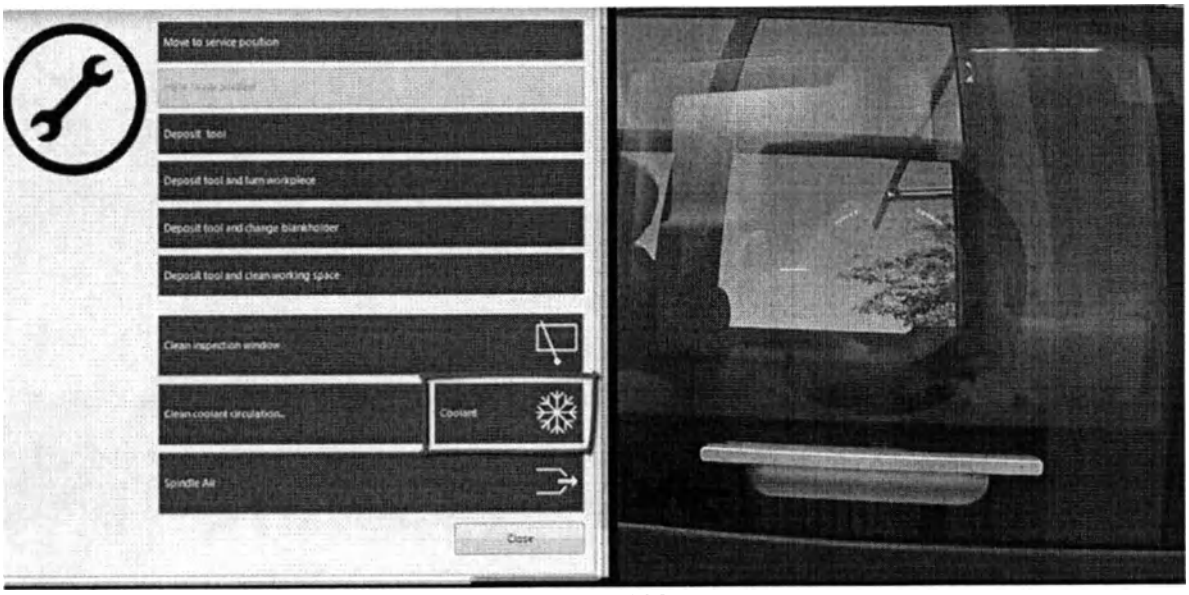


Рисунок 129

Активируйте кнопку «Coolant» («Охлаждающая жидкость») на несколько секунд, пока в емкости для сбора не соберется немного охлаждающей жидкости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

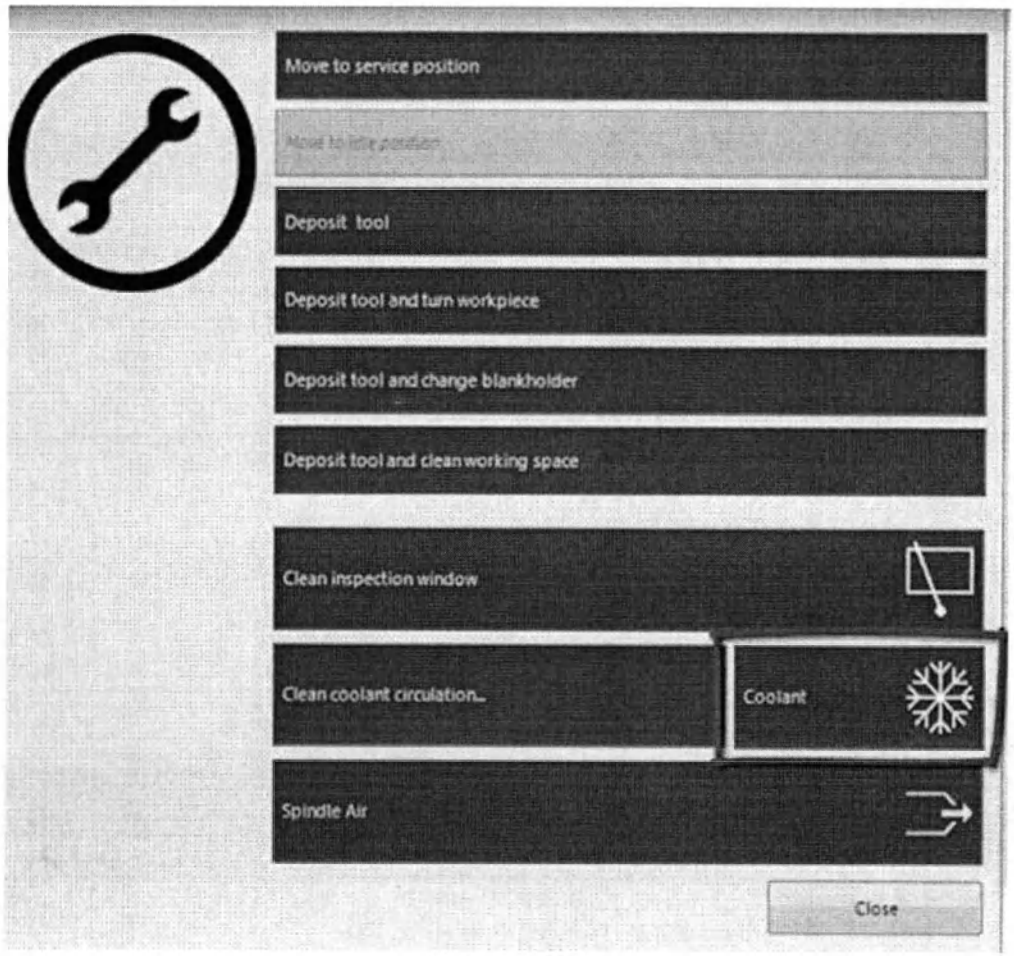


Рисунок 130

Откройте дверцу и выньте емкость. Вставьте зону реакции тест-полоски для определения значение pH, содержание нитрита и концентрацию охлаждающей смазочно-охлаждающей жидкости в емкость со смазочно-охлаждающей жидкостью примерно на 3 секунде.

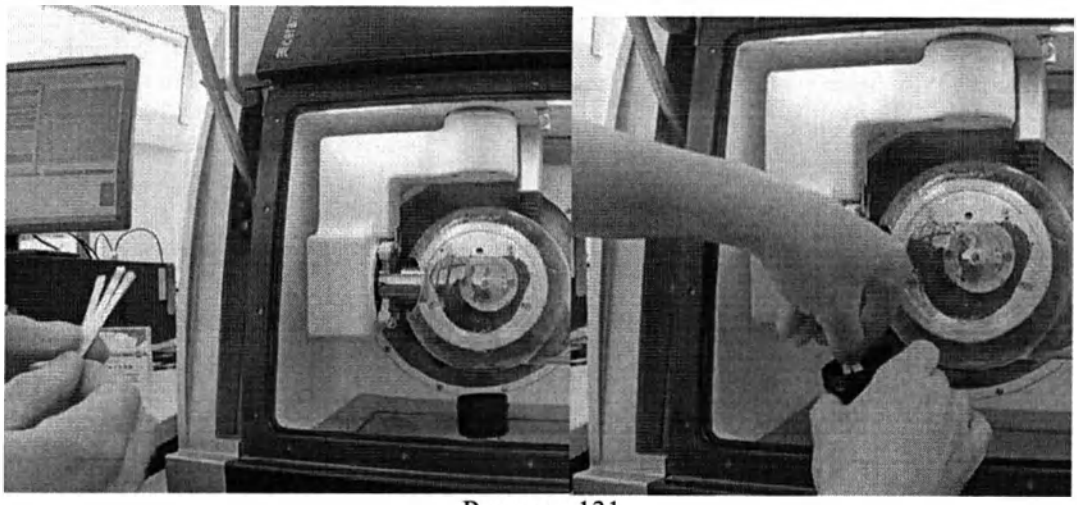


Рисунок 131

Стряхните лишнюю жидкость. Сверьте результаты с помощью цветовой шкалы на упаковках тест-полосок.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

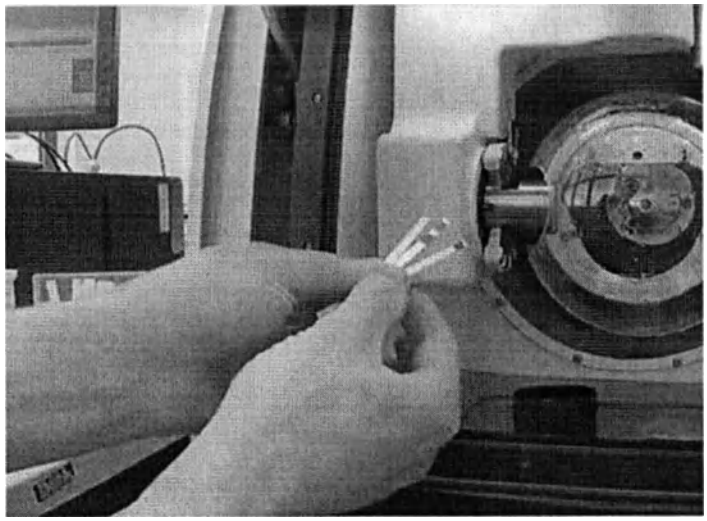


Рисунок 132

pH-значение (9,4 первый запуск), в дальнейшем не ниже 8,4.

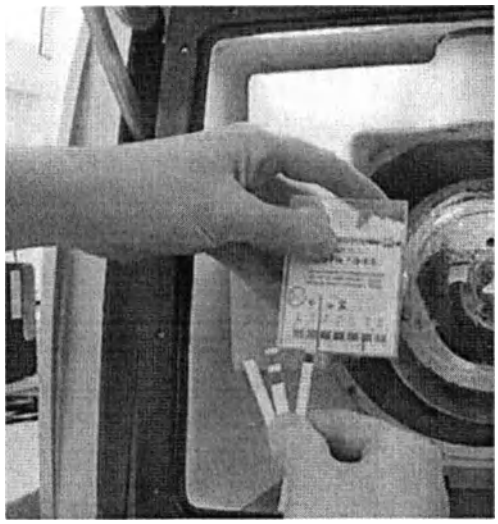


Рисунок 133

Концентрация смазочно-охлаждающей жидкости от 2,9% до 6,6%.

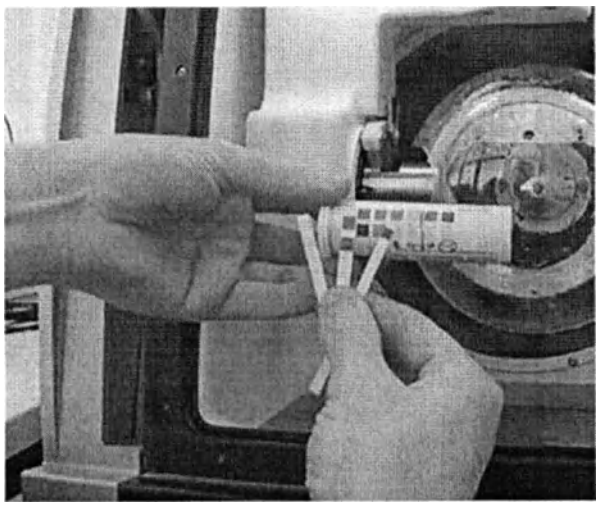


Рисунок 134

Концентрация нитритов < 20 мг/л.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

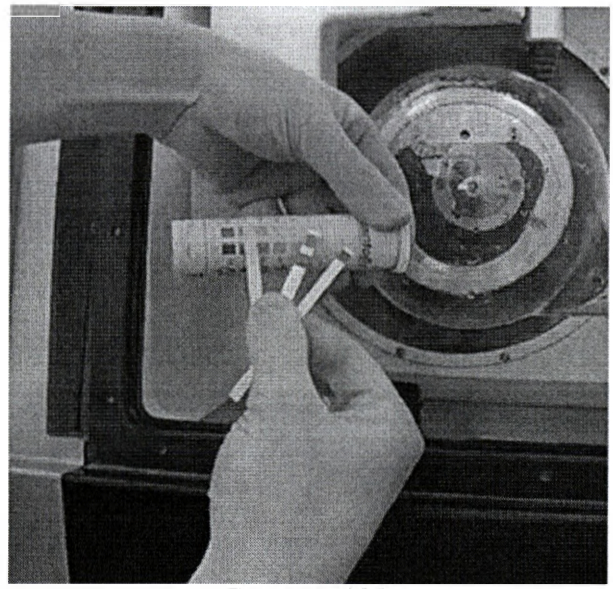


Рисунок 135

Шаг 15. Стачивание фрезы и интервалы технического обслуживания

В процессе фрезерования изменяется показатель износа используемых инструментов (фрезы).

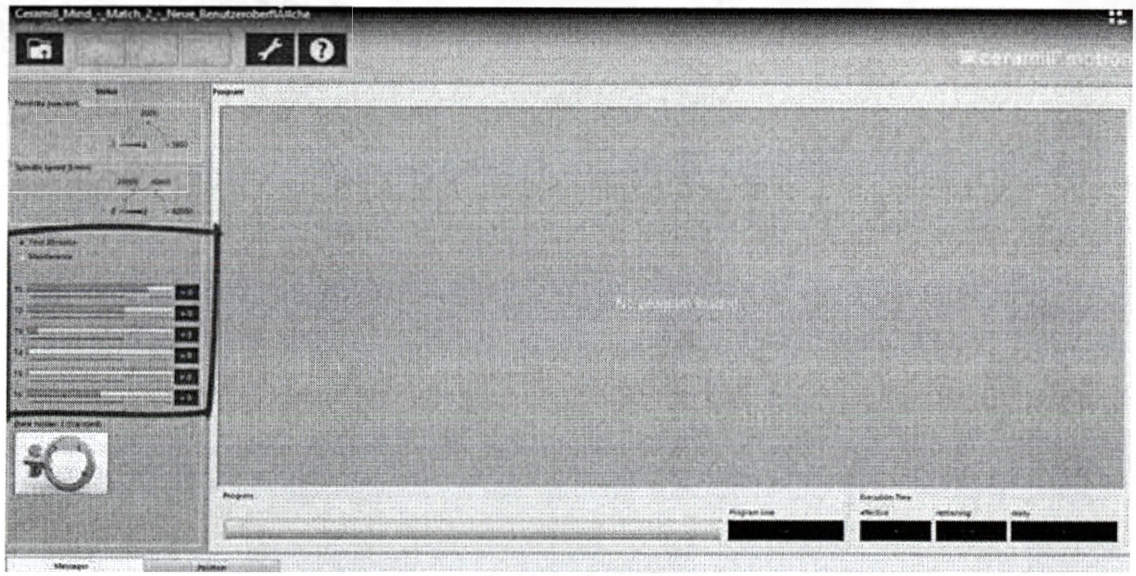


Рисунок 136

Инструменты (фрезы), превышающие красную зону износа, отбраковываются машиной. Отбракованный инструмент (фреза) заменяется автоматически на соседний инструмент (фреу).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

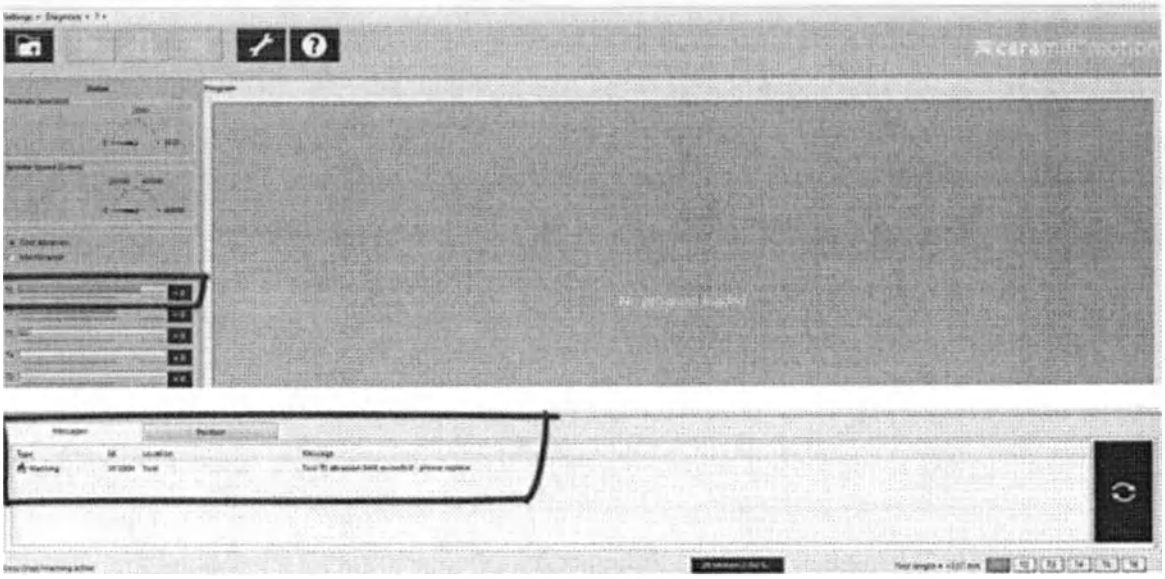


Рисунок 137

После снятия и замены изношенного инструмента (фрезы) индикатор износа обнуляется.

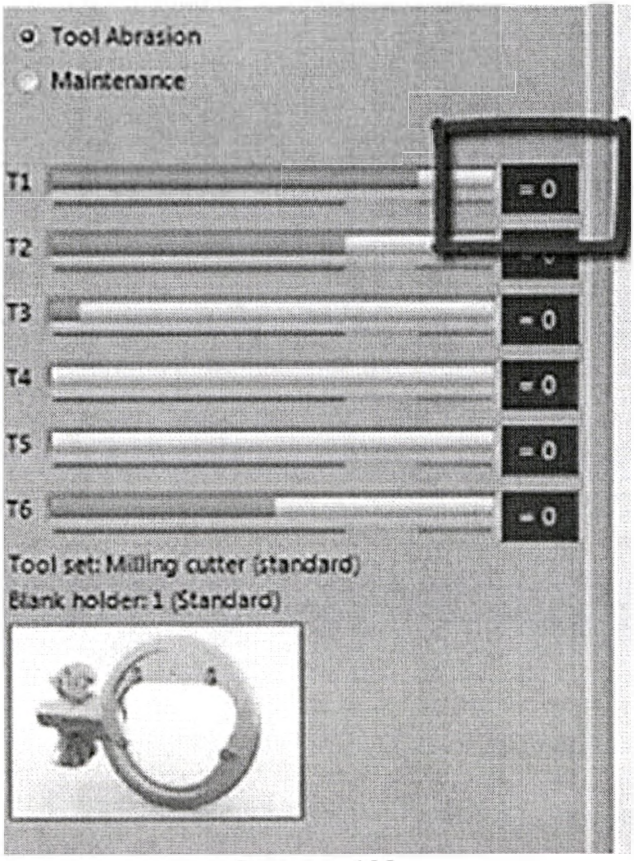


Рисунок 138

Новый инструмент (фреза) снова готов к использованию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

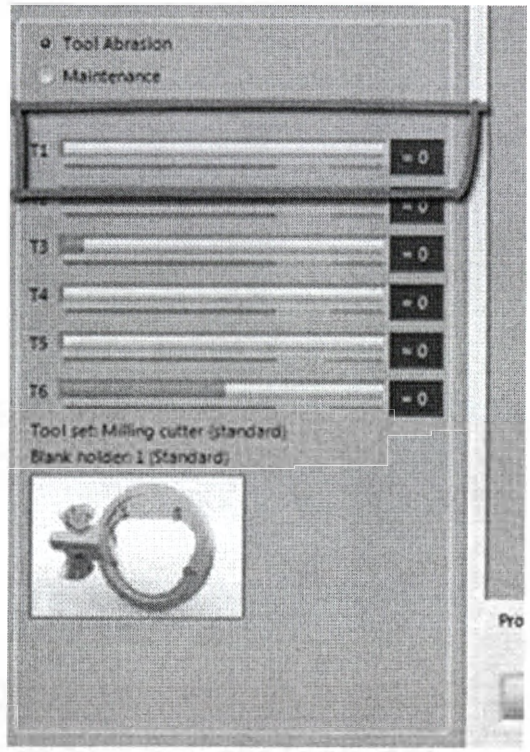


Рисунок 139

В меню технического обслуживания отображаются часы работы и время до следующего технического обслуживания.

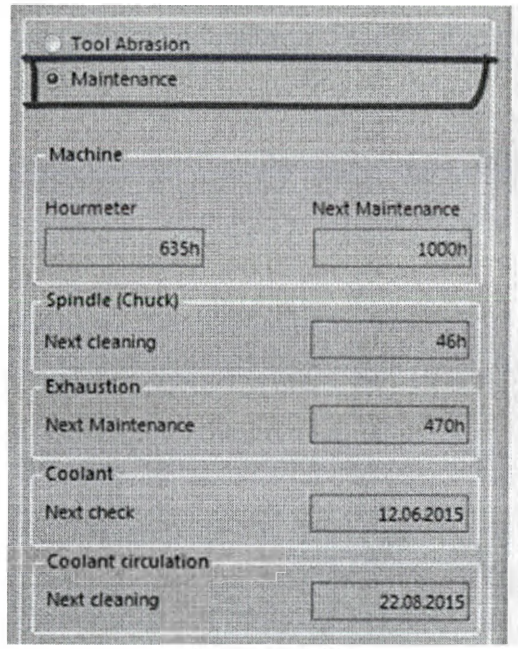


Рисунок 140

Примечание: после передачи файла фрезерования на аппарат и начала процесса фрезерования программу Ceramill Motion можно закрыть и выключить компьютер.

Аппарат не требует управления с компьютера во время процесса фрезерования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12. Применение и работа

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность выброса стружки или осколков инструмента из аппарата!

▹ **Убедитесь, что во время обработки дверца фрезерного станка закрыта!**

Недостаточные результаты фрезерования и повышенный износ при сухой обработке!

▹ **Не эксплуатируйте фрезерный станок без Coolstream Tank!**

Недостаточные результаты фрезерования / шлифования и повышенный износ при влажной обработке!

▹ **Не эксплуатируйте фрезерный станок без Coolstream Tank!**

12.1 Переключение между влажной и сухой обработкой

Фрезерный станок можно использовать как для влажной, так и для сухой обработки. В состоянии поставки он настроен на сухую переработку.

12.1.1 Переключение между влажной и сухой обработкой

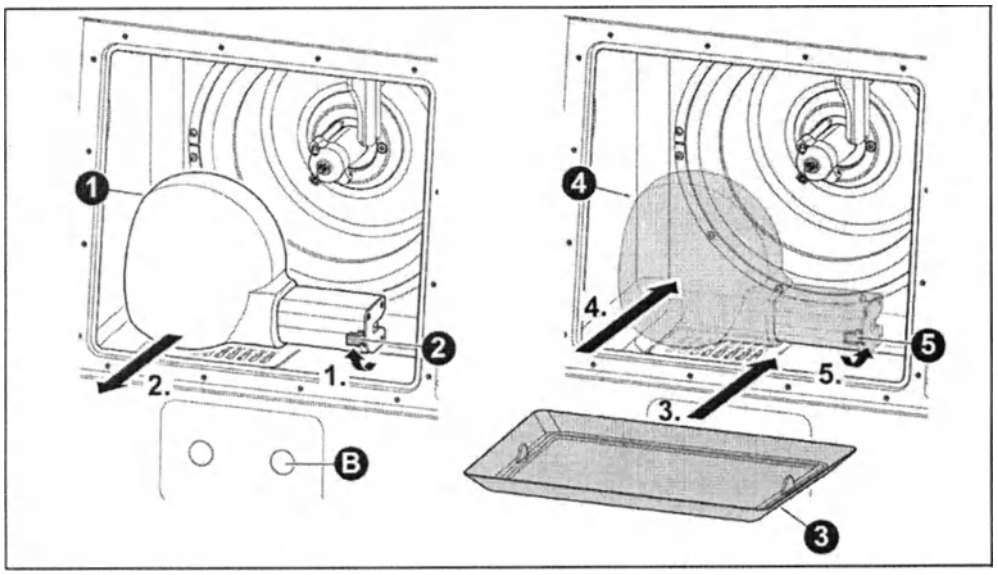


Рисунок 141

1 Вытяжной колпак

2 Рычаг вытяжного колпака

3 Сито для слива

4 Брызговик

5 Рычаг брызговика

B Сервисная кнопка

▹ Отпустите рычаг ([2] рис. 146) и снимите белый вытяжной колпак ([1] рис. 146) движением вперед.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Подсоедините шланг для очистки с щёткой к отсасывающему отверстию в измельчающей камере.

▷ При открытой дверце кратковременно нажмите сервисную кнопку [B] на передней стороне фрезерного станка. Начнется вытяжка.

▷ Очистите размольную камеру шланг для очистки с щёткой.

Когда измельчающая камера чистая:

▷ Снова нажмите сервисную кнопку [B].

Вытяжка прекращается.

▷ Снимите шланг для очистки с щёткой.

▷ Вставьте очищенное сито для слива [3].

Широкая сторона обращена назад.

☞	Для влажной обработки обязательно использовать решето для стружки ([3] рис. 21). Сито для слива служит первой ступенью смазочно-охлаждающей жидкости для крупных частиц

▷ Убедитесь, что выпускные отверстия форсунок смазочно-охлаждающая жидкость свободны.

▷ Убедитесь, что дверная прокладка чистая и на ней нет стружки.

▷ Убедитесь, что шланг для отвода смазочно-охлаждающая жидкость свободна и наружная труба надежно подсоединена.

▷ Присоедините брызговик ([4] рис.146) к отверстию для всасывания и заблокируйте его рычагом ([5] рис. 146).

▷ Передайте фрезерный файл для влажной обработки.

12.1.2 Переход от влажной к сухой обработке

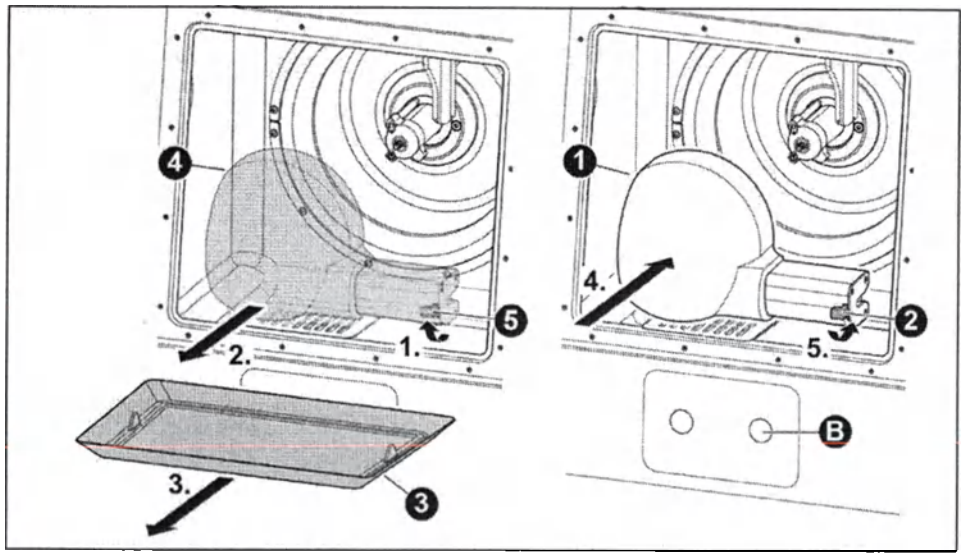


Рисунок 142

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Вытяжной колпак

2 Рычаг вытяжного колпака

3 Решето для стружки

4 Брызговик

5 Рычаг брызговика

В Сервисная кнопка

▷ Отпустите рычаг [5] и снимите брызговик [4] вперед.

▷ Снимите сито для стружки [3].

▷ Очистите и просушите размольную камеру и сито для слива.

ℹ	Сито для стружки ([3] рис. 147) не требуется для сухой обработки.

▷ Вставьте заготовку и вставьте или замените инструмент, если необходимо.

▷ Установите белый вытяжной колпак ([1] рис. 147) на вытяжное отверстие и зафиксируйте его рычагом ([2] рис. 147).

▷ Проверьте вытяжку воздуха.

▷ Передать фрезерный файл для сухой обработки.

12.2 Замена держателя заготовки

В состоянии поставки фрезерный станок укомплектован держателем заготовки 71. Для обработки различных материалов может потребоваться другой держатель для заготовок.

Чтобы заменить держатель заготовки:

▷ При закрытой дверце нажмите кнопку управления ([A] рис. 150) как минимум на три секунды.

Текущий инструмент опускается. Держатель заготовки ([2] рис.148) переместится в положение изменения.

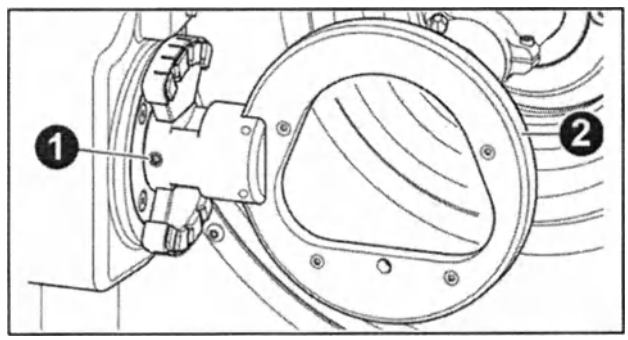


Рисунок 143 - Изменение положения держателя заготовки

1 Крепежный винт для держателя заглушки

2 Держатель заготовки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Ослабьте крепежный винт ([1] рис. 148).

▷ В зависимости от модели снимите держатель вправо или в направлении вниз.

▷ Очистите установочное отверстие и поверхности.

▷ Проверьте штифт держателя заготовки и при необходимости очистите.

▷ Вставьте держатель заготовки со штифтом до упора в установочное отверстие.

Возможны неточные результаты работы или повреждение зажимного приспособления!

▷ Затяните крепежный винт ([1] рис. 148) динамометрической отвёрткой со сменяемой насадкой

Динамометрической отвёрткой со сменяемой насадкой, входящий в комплект поставки, настроен надлежащим образом.

▷ Затяните крепежный винт ([1] рис. 148) с помощью прилагаемой динамометрической отвёртки со сменяемой насадкой.

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления ([A] рис. 150).

Аппарат переместится в исходное положение.

12.3 Проверка области модели

Область модели, к которой будет прилагаться работа, должна соответствовать контуру прилагаемого шаблона. В противном случае обработка заготовки невозможна.

Шаблон учитывает усадку оксида циркония при окончательном спекании.

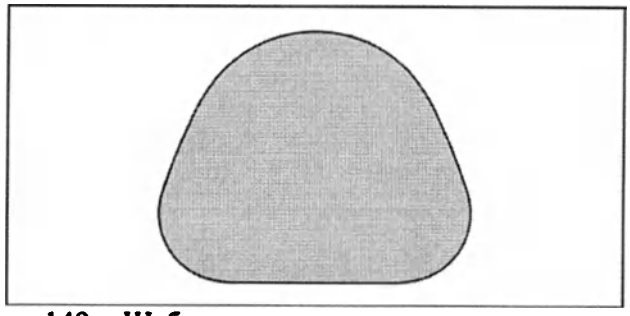


Рисунок 149 - Шаблон для непрозрачного оксида циркония

▷ Для работы с воском или пластиком измерьте площадь модели.

11.4 Функции кнопок

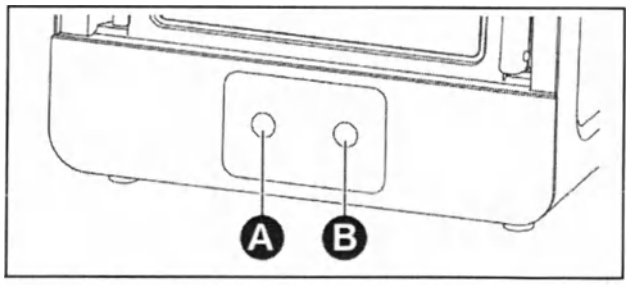


Рисунок 144 - Кнопки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кнопка	Дверца закрыта	Дверца открыта
Кнопка управления [A]	Запускает или останавливает контрольный прогон; запускает или останавливает текущую программу; активирует или деактивирует контрольную позицию; активирует позицию смены держателя заготовки	Активирует или деактивирует вытяжную систему
Кнопка управления [B]	Прерывает текущую программу; активирует служебную позицию; активирует позицию смены инструмента; запускает цикл очистки смотрового окна	Активирует или деактивирует герметизирующий воздух

12.5 Контрольный прогон

После включения необходимо выполнить контрольный прогон для определения механических нулевых точек. Кнопка управления при этом [A] мигает.

Чтобы запустить эталонный прогон:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A].

Контрольный прогон запущен. Кнопка управления [A] загорается. Контрольный прогон можно остановить:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A].

Контрольный прогон остановлен. Кнопка управления [A] мигает. Чтобы продолжить эталонный прогон:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A].

Контрольный прогон продолжается с того места, где он был остановлен. Кнопка управления [A] загорается.

По завершении контрольного прогона станок возвращается в исходное положение. Кнопка управления [A] гаснет.

12.6 Выполнение программы

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A].

Программа запущена. Кнопка управления [A] загорается.

Программу можно остановить:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A] или кнопку обслуживания [B].

-или же-

▷ Откройте дверцу.

Программа прервана. Кнопка управления [A] мигает.

Для продолжения программы:

▷ При закрытой дверце кратковременно нажмите кнопку управления [A].

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Программа продолжается с того места, где она была остановлена. Кнопка управления [A] загорается.

По завершении программы машина возвращается в исходное положение. Кнопка управления [A] гаснет.

12.7 Проверка заготовки во время работающей программы

▷ Нажмите и удерживайте кнопку управления [A] не менее трех секунд.

Программа прервана. Шпиндель возвращается назад, текущий инструмент опускается вниз и обрабатываемая деталь поворачивается. Во время движения кнопка управления [A] горит; после достижения позиции мигает.

▷ Визуально проверьте заготовку.

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A]. Инструмент снова перемещён в слот. Шпиндель перемещается в положение, в котором программа была прервана. Во время движения кнопка управления [A] горит; после достижения позиции мигает.

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A]. Программа продолжается. Кнопка управления [A] загорается.

12.8 Перемещение сервисного положения

Положение обслуживания можно переместить из исходного положения или из прерванной программы.

▷ Кратковременно нажмите сервисную кнопку [B]. Текущий инструмент опускается, и шпиндель возвращается в рабочее положение. Шпиндель освобожден; двигатель заблокирован. Во время движения кнопка управления [A] горит; после достижения позиции мигает.

Для выхода из служебной позиции:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A]. Инструмент перемещён в слот. Шпиндель возвращается в исходное положение или в положение, в котором программа была прервана. Во время движения кнопка управления [A] горит; после достижения позиции мигает.

12.9 Мойка смотрового окна

▷ При закрытой дверце нажмите и удерживайте кнопку управления [B] более трех секунд.

Пока кнопка нажата, воздушное сопло, расположенное за смотровым окном, обдувает окно и очищает его от пыли и стружки.

12.10 Перемещение в положение смены держателя заготовки

Положение смены держателя заготовки можно переместить только из исходного положения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Нажмите и удерживайте кнопку управления [A] не менее трех секунд.

Текущий инструмент опускается. Держатель заготовки поворачивают так, чтобы стал доступен крепежный винт. Во время движения кнопка управления [A] горит; после достижения позиции мигает.

Чтобы выйти из положения смены держателя заготовки:

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A]. Держатель переместится в исходное положение.

13. Обращение со смазочно-охлаждающей жидкостью

ВНИМАНИЕ

Опасность для здоровья из-за неправильного обращения со смазочно-охлаждающей жидкостью.

▷ Используйте только рекомендованные производителем хладагенты!

▷ Соблюдайте правила техники безопасности и правила обращения со смазочно-охлаждающей жидкостью.

13.1 Анализ смазочно-охлаждающей жидкости

По юридическим и техническим причинам со смазочно-охлаждающая жид кость должна анализироваться еженедельно.

▷ Соблюдайте местные законы и инструкции по смазочно-охлаждающей жидкости!

Регулярный анализ смазочно-охлаждающей жидкости требуется для правильной работы фрезерного станка. Результаты анализов должны быть задокументированы и заархивированы.

▷ Еженедельно проверяйте следующие свойства смазочно-охлаждающей жидкости.

- Концентрация
- pH-значение
- Содержание нитритов

Анализ проводится с помощью тест-полосок. Эти тест-полоски просты в обращении и позволяют определять значение pH, содержание нитрита и концентрацию охлаждающей смазочно-охлаждающей жидкости.

▷ Выньте заготовку из держателя.

▷ Установите брызговик.

▷ Поместите чистую плоскую емкость в центре под брызговиком.

▷ Закройте дверь.

▷ Нажмите и удерживайте кнопку управления [A] приблизительно восемь секунд.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Через три секунды запускается подача смазочно-охлаждающей жидкости.

▷ Откройте дверцу и выньте емкость.

▷ Вставьте зону реакции тест-полоски в смазочно-охлаждающую жидкость.

▷ Стряхните лишнюю жидкость.

▷ Через одну минуту сравните зону реакции с цветовой шкалой на упаковках тест-полосок и считайте измеренное значение.

13.2 Удаление Coolstream Tank из Coolstream Cart

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
>
> Возможное повреждение электрических линий и линии подачи смазочно-охлаждающей жидкости.
>
> ▷ При перемещении Coolstream Cart обращайте внимание на то, чтобы линии не были пережаты.

▷ Выдвиньте Coolstream Cart из-под стола.

▷ Снимите левую боковую стенку Coolstream Cart.

▷ Вытяните шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости ([1] рис. 152) и шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости ([3] рис. 151) вверху из Coolstream Tank.

▷ Отсоедините кабель управления [2].

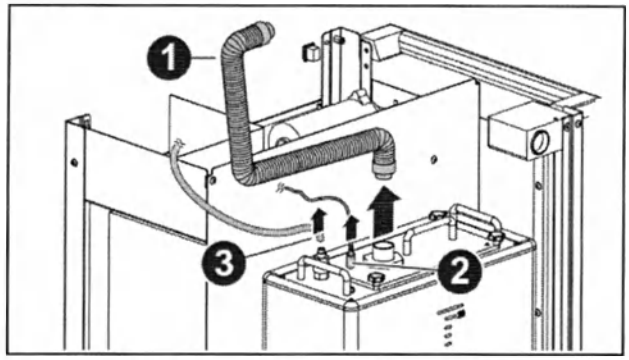


Рисунок 145 - Освобождение интерфейсов на Coolstream Tank

1 Шланг для отвода смазочно-охлаждающей жидкости

2 Контрольный кабель

3 Шланг для подачи смазочно-охлаждающей жидкости

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
>
> Возможное повреждение сливного крана!
>
> ▷ Перемещайте / переносите Coolstream Tank только за ручки!

▷ Осторожно выньте Coolstream Tank ([2] рис. 152) из Coolstream Cart .

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

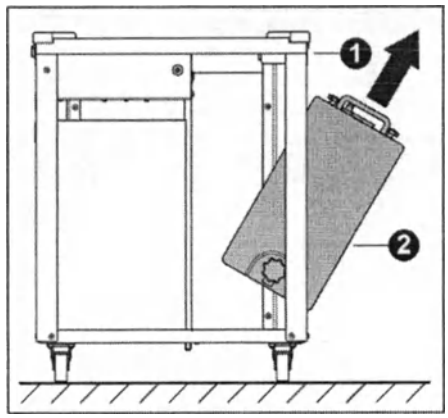


Рисунок 146

1 Coolstream Cart

2 Coolstream Tank

13.3 Опорожнение контейнера Coolstream Tank

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
> Возможное повреждение сливного крана!
> ▹ Перемещайте / переносите Coolstream Tank только за ручки!

▹ Поставьте Coolstream Tank [1] на стол задней стороной вперед.

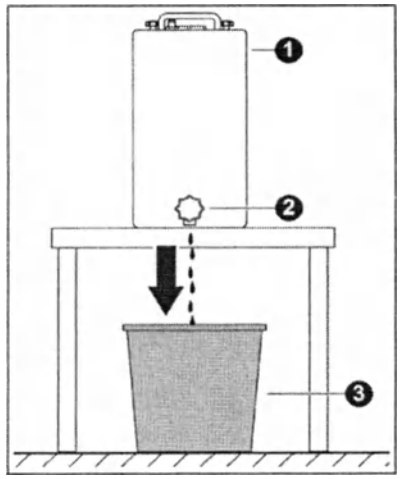


Рисунок 147

1 Coolstream Tank

2 Сливной кран

3 Емкость для утилизации

▹ Установите емкость ([3] рис. 153) под сливным краном ([2] рис. 153).

▹ При необходимости подсоедините шланг к сливному крану и проведите его в емкость для утилизации.

▹ Откройте сливной кран.

Смазочно-охлаждающая жидкость вытекает из контейнера в емкость для утилизации.

Когда контейнер пуст:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Снова закройте сливной кран.

ℹ	Утилизируйте смазочно-охлаждающую жидкость в соответствии с применимыми правилами и законами. Надлежащая утилизация должна быть задокументирована.

13.4 Очистка контейнера Coolstream Tank

⚠	ПРИМЕЧАНИЕ

Фильтр и контейнер Coolstream Tank можно мыть только простой бытовой водой.

▷ Не используйте чистящие средства.

▷ Отвинтите и снимите четыре гайки со звездообразной головкой на верхней стороне Coolstream Tank.

▷ Снимите крышку со сливной трубкой.

▷ Снимите фильтр и очистите его.

▷ Очистите фильтровальный мешок.

▷ Промойте и очистите Coolstream Tank.

13.5 Наполнение контейнера Coolstream Tank

ℹ	Вода для смазочно-охлаждающей жидкости должна быть питьевой. Оптимальный диапазон жесткости составляет 10–20 °Ж (соответствует общей жесткости 1,8–3,6 ммоль на литр). Если жесткость намного превышает этот диапазон, мы рекомендуем добавить дистиллированную воду. Для измельчения стеклокерамических материалов обычно рекомендуется использовать дистиллированную воду.

▷ Залейте 20 литров воды и 1 литр концентрата смазочно-охлаждающей жидкости в отдельную емкость и хорошо перемешайте.

▷ Вставьте фильтровальный мешок в Coolstream Tank.

▷ Залейте смешанную смазочно-охлаждающую жидкость в контейнер.

▷ Установите на место крышку со сливной трубой и закрепите ее четырьмя гайками со звездообразной головкой.

12.6 Установка Coolstream Tank в Coolstream Cart

▷ Вставьте Coolstream Tank в Coolstream Cart

▷ Подсоедините кабель управления.

▷ Подсоедините шланги для подачи и отвода смазочно-охлаждающей жидкости к Coolstream Tank.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Установите левую боковую стенку Coolstream Cart.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения кабелей и шлангов!

▷ При перемещении Coolstream Cart не зажимайте и не переезжайте кабели или шланги.

▷ Подсоедините шланги для подачи и отвода смазочно-охлаждающей жидкости и кабель управления к фрезерному станку.

13.7 Очистка системы смазочно-охлаждающей жидкости

▷ Снимите и очистите сито для стружки.

▷ Очистите размольную камеру.

▷ Вставьте сито для стружки.

▷ Установите брызговик.

▷ Опорожните Coolstream Tank (см. пункт 12.5).

▷ Очистите Coolstream Tank (см. пункт 12.4).

▷ Залейте 5 литров воды и 250 мл концентрата смазочно-охлаждающей жидкости в отдельную емкость и хорошо перемешайте.

▷ Вставьте фильтровальный мешок.

▷ Залейте смешанную смазочно-охлаждающую жидкость в Coolstream Tank.

▷ Снова полностью подключите Coolstream Tank .

▷ Активируйте «Очистить контур смазочно-охлаждающей жидкости» в сервисных функциях управления.

▷ Запустите очистку в программном обеспечении.

-или же-

▷ кратковременно нажмите кнопку управления [A] на фрезерном аппарате.

Смазочно-охлаждающая жидкость циркулирует в течение 15 минут для очистки системы.

Очистку можно прервать и возобновить, кратковременно нажав кнопку управления [A].

Когда очистка завершена:

▷ Опорожните Coolstream Tank.

После очистки охлаждающею жидкость / смазку, использованную для очистки, необходимо утилизировать.

▷ Наполните Coolstream Tank.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. Очистка

Медицинское изделие поставляется нестерильным и не подвергается дезинфекции.

Фрезерный станок необходимо чистить после каждого рабочего дня.

▷ Часто опорожняйте решето для стружки, особенно при влажном шлифовании пластика. Если решето для стружки слишком заполнено, возможно, смазочно-охлаждающая жидкость не стечет.

Очистка после сухой обработки

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
> Циркониевая пыль абразивна!
> ▷ Тщательно очистите окно в двери, используя только мягкую ткань, не тереть.

▷ Откройте дверцу фрезерного аппарата.

▷ Замените вытяжной колпак чистящим шлангом для очистки с щёткой.

▷ Нажмите кнопку управления [A] на фрезерном станке.

Система вытяжки активирована. Кнопка управления светится.

▷ Нажмите сервисную кнопку [B] на фрезерном станке. Воздух для уплотнения на шпинделе активируется. Сервисная кнопка горит.

▷ При необходимости снимите сито для стружки и утилизируйте скопившуюся фрезерную пыль/стружку подальше от аппарата. Таким образом, фильтровальный мешок в системе экстракции не будет заполняться так быстро, и его можно будет использовать дольше.

▷ Тщательно пропылесосьте шлифовальную камеру с помощью шланга для очистки с щёткой.

> ℹ Остаточная пыль диоксида циркония от сухой обработки может забить фильтровальный мешок в случае последующей влажной обработки.

▷ Кратковременно нажмите сервисную кнопку [B]. Уплотняющий воздух отключен.

▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A]. Система вытяжки отключена.

Очистка после влажной обработки

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
> Возможное повреждение аппарата из-за засохшей смазочно-охлаждающей жидкости и скопления фрезерной пыли.
> После влажной обработки:
> ▷ Очистите и высушите размольную камеру перед простоями на несколько часов.

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
> Вытяжка не предназначена для влажной уборки.
> ▷ Удалите стружку вручную.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▷ Снимите сито для стружки и утилизируйте скопившуюся фрезерную пыль/стружку.
▷ Очистите фрезерную камеру и вытрите насухо мягкой тканью.

	Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные не удаленными остатками шлифования.

15. Ремонт и техническое обслуживание

Установку и ремонтные работы аппаратов могут выполнять только специалисты, прошедшие специальное обучение в компании Amann Girrbach AG!

За повреждение и за косвенный ущерб, вызванный при установке, ошибочным техническим обслуживанием или ремонту, выполненные ненадлежащим образом, компания Amann Girrbach AG не несет никакой ответственности.

Информацию о содержании и требованиях курса обучения технологии обслуживания Ceramill можно получить по адресу:

Amann Girrbach AG

Herrschaftswiesen 1

6842 Koblach | Österreich

Fon: +43 (0) 5523 62333-0

austria@amanngirrbach.com

15.1. Ремонт

Ремонт выполняют только прошедшие соответствующее обучение специалисты.

15.2 Техническое обслуживание фрезерного станка

15.2.1 Еженедельное обслуживание

⚠	ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения аппарата!
▷ Не используйте для очистки сжатый воздух, ультразвуковой или пароструйный насос!

До обслуживания:

Перед обслуживанием шпинделя и форсунок смазочно-охлаждающей жидкости необходимо активировать герметизирующий воздух шпинделя:

▷ Кратковременно нажмите сервисную кнопку [B].

Текущий инструмент опускается, и шпиндель возвращается в рабочее положение. Шпиндель освобожден; двигатель заблокирован.

▷ Откройте дверцу фрезерного станка.

▷ Нажмите сервисную кнопку [B] на фрезерном станке. Уплотняющий воздух активирует-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ся. Сервисная кнопка горит.

После обслуживания

Когда обслуживание завершено:

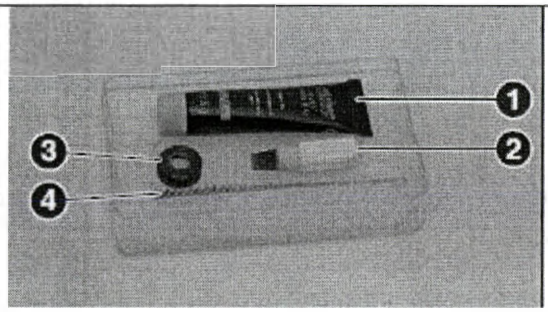
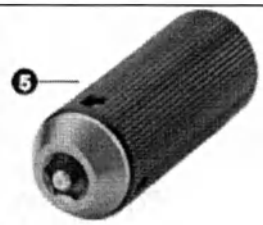
▷ Закройте дверцу фрезерного станка.

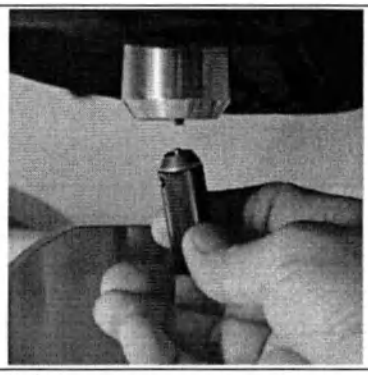
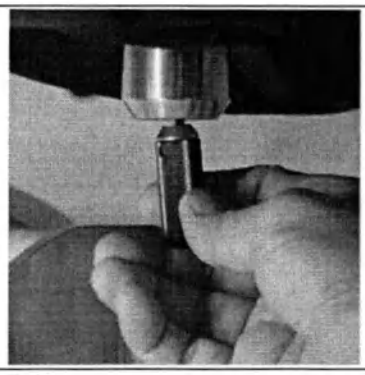
▷ Кратковременно нажмите кнопку управления [A].

Инструмент снова взят в руки. Шпиндель возвращается в исходное положение или в положение, в котором программа была прервана.

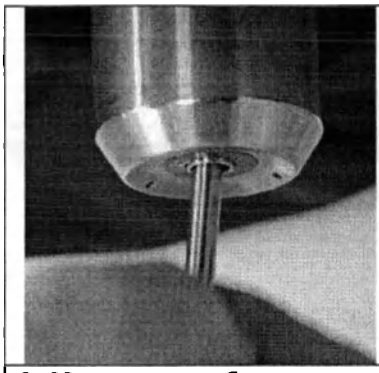
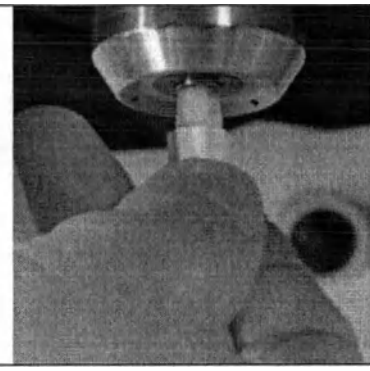
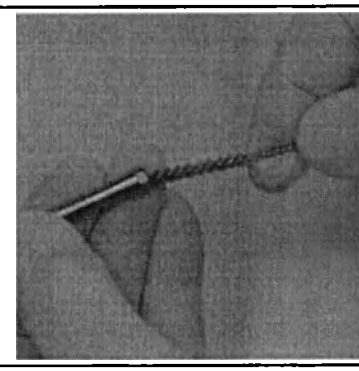
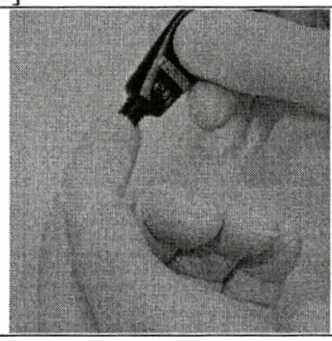
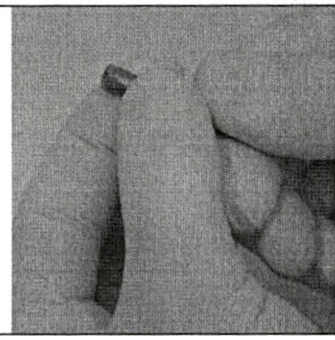
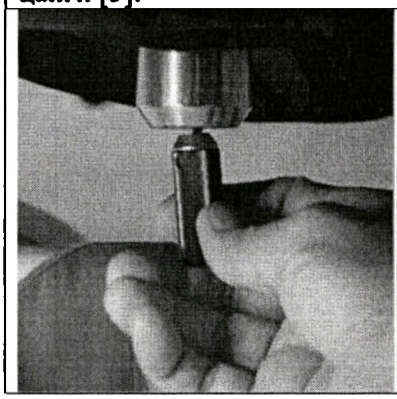
Шпиндель

Для технического обслуживания шпинделя потребуется входящий в принадлежности сервисный набор для шпинделя Jäger.

Для смазки конуса цанги используйте только смазку для цанг, входящую в комплект поставки. Не допускается использование другой смазки.	 1. Цанговая смазка 2. Фетровый конус 3 Штифт выталкивателя 4. Цанговая щетка	 5. Ключ для цанги

1. Выберите меню сервиса. 2. Выберите «Оригинал» («Перейти в сервисное положение»)	3. Примените ключ для цанги [5].	4. Ослабьте цангу.
		
5. Выкрутите цангу и снимите со шпинделя.	6. Очистите цангу с помощью фетрового конуса [2].	7. Выньте и очистите конус цанги с помощью цанговой щетки [4] очистить с обеих сторон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		
8. Извлеките небольшое количество цанговой смазки [1].	9. Нанесите смазку на всю площадь конуса цанги.	10. Вкрутите цанговый патрон снова и плотно затяните вручную.
		
11. Примените ключ для цанги [5].	12. Затяните цангу ключом для цанги до щелчка.	
		

Форсунки охлаждающей жидкости

	Не очищайте форсунки смазочно-охлаждающей жидкости щеткой для цанговых патронов!

▷ Проверяйте форсунки смазочно-охлаждающей жидкости еженедельно.

▷ Очистите выпускные отверстия по мере необходимости.

При засорении выпускных отверстий:

▷ Ослабьте винт с внутренним шестигранником на стороне крышки шпинделя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

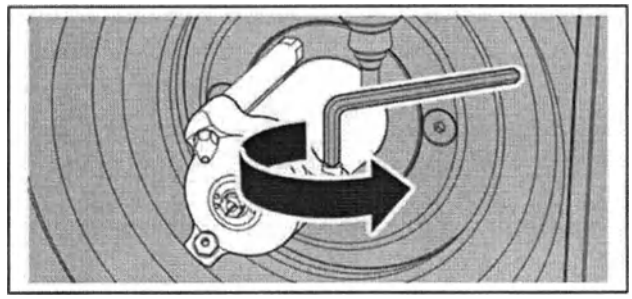


Рисунок 148

▷ Снимите колпачок.

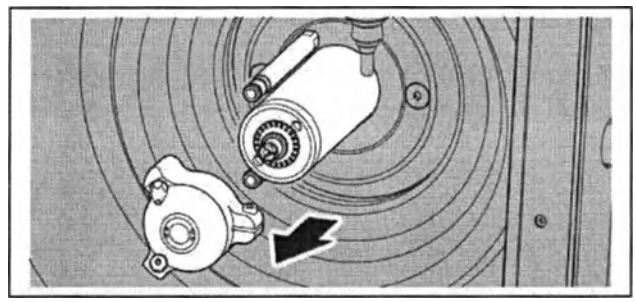


Рисунок 149

▷ Выдуйте отверстия с внутренней стороны колпачка с помощью пароочистителя.

⚠ ВНИМАНИЕ
Колпачок нагревается!

▷ Нанесите слой смазки на трубы смазочно-охлаждающей жидкости.

▷ Очистите гнездо крышки на шпинделе.

▷ Установите крышку шпинделя снова с винтом с правой стороны. Обратите внимание на правильное соединение труб смазочно-охлаждающей жидкости.

Блок для технического обслуживания

▷ Визуально проверьте блок для технического обслуживания на наличие:

- Видимые частицы, мусор или твердые частицы внутри акрилового стекла (признаки загрязненного сжатого воздуха).
- Изменение цвета фильтрующего элемента на желтый (признак масла в сжатом воздухе).
- Вода в фильтре (признак наличия воды в сжатом воздухе).

При появлении любого из перечисленных нарушений:

▷ Устраните проблему со сжатым воздухом.

▷ Заменить Массаь блок для технического обслуживания

15.2.2 Ежемесячное обслуживание

Проверка нулевой точки

Рекомендуется проверять нулевую точку один раз в месяц.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

▹ Измельчите тестовый куб из тестовой заготовки.

Контрольная заготовка должна использоваться исключительно для пробного фрезерования и калибровки фрезерного аппарата.

Шпиндель Jäger

Шпиндель должен находиться в исходном положении.

▹ Вручную проверните вал шпинделя (не менее десяти раз).

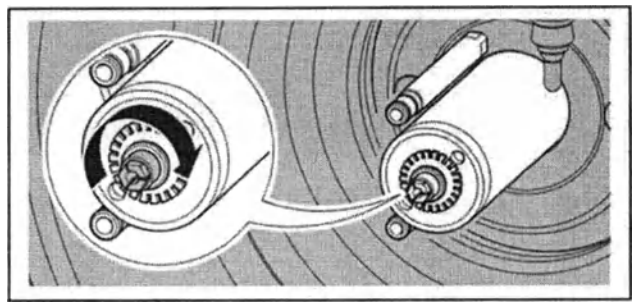


Рисунок 150 - Проворачивание шпинделя Jäger

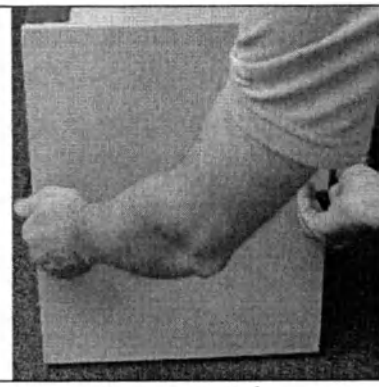
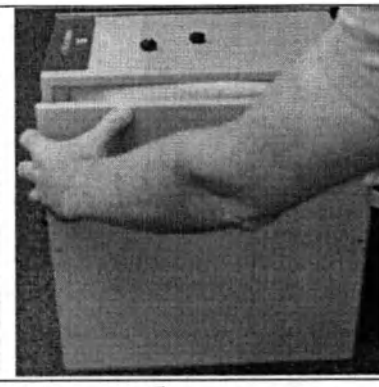
15.2. 3 Внешнее обслуживание

Внешнее обслуживание необходимо после 1000 часов работы. Программное обеспечение фрезерного станка сообщит вам об этом соответствующим образом.

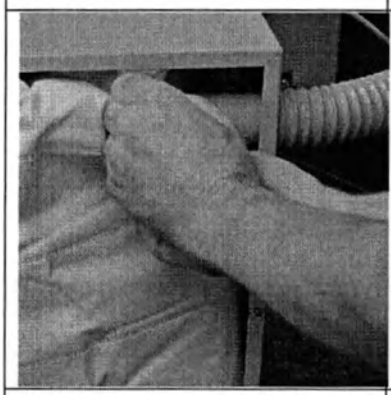
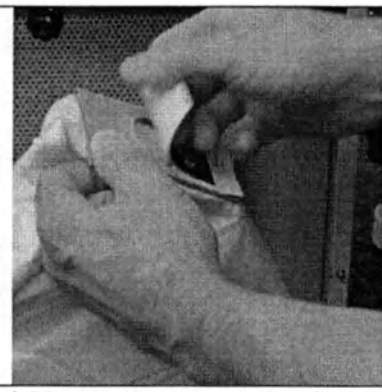
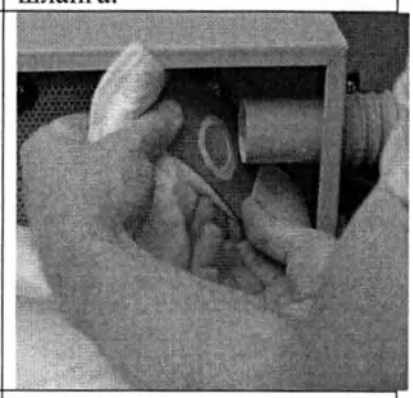
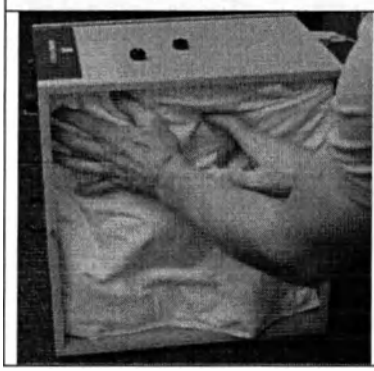
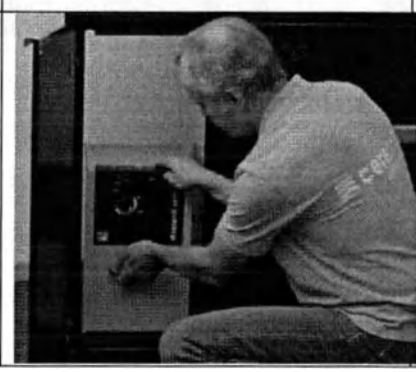
15.3 Техническое обслуживание Ceramill Airstream

Техническое обслуживание Ceramill Airstream проводится ежемесячно. Если уровень загрязнения камеры высок, замените фильтрующий мешок Airstream раньше, чем рекомендовано.

Замена фильтрующего мешка Ceramill Airstream

1.Отключите Ceramill Airstream от электросети, отсоедините шланг и извлеките Ceramill Airstream из нижнего шкафа.	2.Открутите винты на боковой стороне Ceramill Airstream.	3.Снимите боковую стенку.
		
4.Извлеките фильтрующий	5.Заклейте старый фильтро-	6. При необходимости заме-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

мешок из насадки шланга.	вальный мешок клейкой лентой.	ните HEPA-фильтр. 7. Наденьте новый фильтрующий мешок на насадку шланга.
		
8. Вставьте новый фильтрующий мешок и установите его в предусмотренное отверстие.	9.Установите на место боковую часть и закройте ее с помощью винтов. 10. Подсоедините шланг к Ceramill Airstream и установите Ceramill Airstream обратно в нижний шкаф.	
		

15.4 Техническое обслуживание Coolstream Tank

Регулярные проверки:

_ Состояние шлангов и сливных труб.

_ Уровень заполнения смазочно-охлаждающей жидкости.

> Когда уровень наполнения Coolstream Tank опускается ниже минимального уровня, программа измельчения прерывается и отображается сообщение об ошибке.

Еженедельное обслуживание

▹ Сделать анализ тест полосками смазочно-охлаждающую жидкость (см. пункт 12).

Полугодовое обслуживание

▹ Очистите систему смазочно-охлаждающей жидкости (см. пункт 12)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ℹ	Полугодовая уборка указывается программой. После активации очистки системы ее индикатор снова гаснет.

16. Условия транспортировки, хранения, эксплуатации

Условия транспортировки:

Температура: от -15 °С до + 70 °С.

Относительная влажность: от 10 % до 80 %.

Атмосферное давление: от 500 гПа до 1060 гПа.

Не транспортировать под дождём.

Хранение:

Температура: от +18 °С до + 40 °С.

Относительная влажность: от 10 % до 80 %.

Атмосферное давление: от 500 гПа до 1060 гПа.

Условия эксплуатации:

Температура: от +18 °С до + 40 °С.

Относительная влажность: от 10 % до 80 %.

Атмосферное давление: от 500 гПа до 1060 гПа.

17. Требования охраны окружающей среды

В отношении упаковки производитель участвует в соответствующей для каждой страны системы утилизации, которые обеспечивают оптимальную переработку. Все используемые упаковочные материалы экологически чистые и пригодные для вторичной переработки.

18. Требования безопасного уничтожения и утилизации

Упаковка

В отношении упаковки изготовитель предполагает соблюдение действующих в конкретной стране систем вторичной переработки, которые обеспечивают оптимальную эффективность утилизации. Все упаковочные материалы поставляемого оборудования не наносят вреда окружающей среде и подлежат вторичной переработке.

Отработанное оборудование

Отработанное оборудование содержит материалы, подлежащие сортировке для направления на вторичную переработку. После истечения срока службы утилизировать аппарат с помощью общественно доступных систем утилизации, максимально экологически безопасным способом.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Смазочно-охлаждающая жидкость

Утилизировать смазочно-охлаждающая жидкость согласно применимым нормам и законодательству.

19. Требования безопасности и меры предосторожности

При использовании продукта всегда соблюдайте следующие правила техники безопасности:

Опасность поражения электрическим током из-за утечки смазочно-охлаждающей жидкости. В случае утечки смазочно-охлаждающей жидкости: отключите аппарат от источника питания и обратитесь в службу технической поддержки.

Неисправный продукт может привести к неисправности!

При обнаружении повреждения или функционального дефекта товара:

- Отметьте продукт как дефектный.
- Не допускайте дальнейшей эксплуатации, пока изделие не будет отремонтировано.

Неисправный продукт может привести к неисправности!

Аппарат можно эксплуатировать только в закрытых помещениях.

Возможны поломки из-за недостаточной несущей способности пола.

Место установки должны выдерживать массу аппаратов.

- В случае необходимости проинформируйте об условиях монтажа ответственный орган (например, архитектор / инженер-строитель).

Возможно повреждение аппарата из-за недостаточной экстракции при сухой обработке!

- Эксплуатируйте аппараты только с системой вытяжки, рекомендованной производителем, или другой совместимой системой вытяжки.

Возможное повреждение аппараты из-за недостаточной или неправильной подачи сжатого воздуха!

- Эксплуатируйте аппараты с требуемым давлением, объемом воздуха и качеством воздуха (см. Технические характеристики)

Выключайте аппараты, если он не используется или не находится под присмотром в течение длительного времени, например, на ночь. Этот метод экономии электроэнергии также приносит пользу окружающей среде.

20. Гарантия

Согласно настоящей гарантии обязательства или ответственность не включают в себя расходы на транспортировку или иные расходы, а также ответственность за прямые, косвен-

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием или применением изделия, или же использованием запасных частей, или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных к применению, а также ремонтными работами, выполненными лицами, непрошедшими соответствующее обучение.

Настоящая гарантия не покрывает:

- неразрешенные модификации/изменения аппарата;
- неисправности или повреждения, вызванные использованием заготовок и инструментов, не утвержденных изготовителем;
- неисправности или повреждения, вызванные неправильным использованием оборудования или возникшие под действием человеческого фактора;
- неисправности или повреждения, вызванные нестабильностью электропитания или выходанапряжения за пределы допустимого диапазона;
- неисправности или повреждения, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы, такими как пожар или землетрясение;
- неисправности или повреждения, вызванные ненадлежащей эксплуатацией или обслуживанием оборудования неквалифицированными или неуполномоченными лицами;
- прочие неисправности, вызванные иными причинами, нежели аппарат или его деталь.

Гарантийный срок годности составляет 12 месяцев, начиная с даты поставки.

21. Срок годности и срок хранения

Срок службы аппаратов составляет 10 лет, при условии его соответствующего использования и регулярного технического обслуживания. Срок хранения не ограничен при соблюдения условии хранения.

22. Перечень международных нормативных документов/стандартов, которым соответствует изделие.

Перечень международных нормативных документов/стандартов, которым соответствует изделие, представлен в таблице 12.

Таблица 12

Стандарт, директива	Название
ISO 9001:2015	Системы менеджмента качества - Требования
2011/65/EURoHS II-Richtlinie	Директива 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета от 8 июня 2011 года об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2006/42/EG Maschinen-Richtlinie	Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета от 17 мая 2006 года о машинах и изменении Директивы 95/16/ЕС (новая редакция)
2014/30/EU EMV-Richtlinie	Директива Европейского парламента и Совета 2014/30/ЕС от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательства государств-членов о электромагнитной совместимости (пересмотр)
DIN EN ISO 12100 Berichtigung 1: 2013-08	Безопасность машин. Общие принципы расчета. Оценка рисков и снижение рисков
DIN EN 55011:2018-05	Промышленное, научное и медицинское оборудование - Характеристики радиочастотных помех - Пределы и методы измерения
DIN EN 61010-1:2020-03	Требования безопасности к электрическому оборудованию для измерения, контроля и лабораторного использования - Часть 1: Общие требования
DIN EN ISO 16090-1:2019-12	Безопасность станков. Обрабатывающие центры, фрезерные станки, автоматические станочные линии. Часть 1. Требования безопасности
IEC/EN 61000-1	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
DIN EN 61000-4-4:2013-04	Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 4-4: Методы испытаний и измерений - Испытание на устойчивость к быстрым электрическим переходным процессам/разрывам
DIN EN 61000-4-5:2019-03	Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 4-5: Методы испытаний и измерений - Испытание на устойчивость к перенапряжениям
IEC 62366-1(2020)	Медицинское оборудование. Проектирование с учетом удобства использования медицинского оборудования
DIN EN ISO 14971:2020	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
IEC 62304:2006	Программные средства медицинского оборудования. Процессы жизненного цикла программы.
DIN EN 1041:2013	Изделия медицинские. Информация, предоставляемая изготовителем
DIN EN ISO 15223-1-2017	Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования.

23. Сведения об электромагнитной совместимости

23.1 Электромагнитное излучение

Motion, Ceramill Cleanstream, Ceramill Airstream (далее аппараты) предназначены для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке.

Ряд	Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
1	Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Аппараты использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2	Радиопомехи по СИСПР 11	Класс А	
3	Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
4	Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

23.2 Электромагнитная устойчивость

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	МЭК 61000-4-2 Испытательный уровень	Покрытие полов должно быть деревянным, бетонным или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять 35%.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода/ вывода	МЭК 61000-4-2 Испытательный уровень	Источник основного электропитания должен соответствовать стандарту для промышленных и медицинских учреждений.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"	МЭК 61000-4-2 Испытательный уровень	Источник основного электропитания должен соответствовать стандарту для промышленных и медицинских учреждений.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_T (провал напряжения >95%) в течение 0,5 периода 40% U_T (провал напряжения 60%) в течение 5 периодов 70% U_T (провал напряжения 30%) в течение 25 периодов <5% U_T (провал напряжения >95%)	МЭК 61000-4-2 Испытательный уровень	Источник основного электропитания должен соответствовать стандарту для промышленных и медицинских учреждений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	в течение 5 с		
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	МЭК 61000-4-2 Испытательный уровень	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или лабараторной обстановки.
Примечание - $U_т$ - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
			Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом аппаратов, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. **Рекомендуемый пространственный разнос:**
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{35}{V_1}\right]\sqrt{P}$,
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$d = \left[\frac{35}{E_1}\right]\sqrt{P}$, (от 80 до 800 МГц); $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			ГГц), где d - рекомендуемый пространственный разнос, м[b]; P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой a, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот b. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком

a - Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения стола аппаратов превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой аппаратов с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение стола аппаратов.

b - Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем V_1, В/м.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23.3 Рекомендованное разделительное расстояние

Аппараты предназначены для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и аппаратами как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос d, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = \left[\frac{35}{V_1}\right]\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3 При определении рекомендуемых значений пространственного разноса для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

АМАННГИРРБАХ АГ, Австрия

«Аманн Гиррбах АГ» | Герршафтсвизен, 1 | 6842 Коблах | Австрия

Нотариус Вольф-Альфред Вегенер
Д-р Филипп Унган, Вольф-Альфред Вегенер
Нотариусы
Бисмаркштрассе 16, 76133 Карлсруэ

№ в реестре документов **678/2022 W**
Тел.: (0721) 981 924 0
E-mail: notare@ungan-wegener.de
(№ дела: 2001260)

Засвидетельствование подлинности подписи

На основании проставленной в моем присутствии подписи настоящим я удостоверяю предыдущую личную подпись

г-на Александера Кёстера, проживающего по адресу: 76227 Карлсруэ, Ваххаусштр. 12,

- известного мне лица -.

Нотариус, удостоверяющий подпись, не владеет языком документа, под которым удостоверяется подпись. Поэтому он не мог проверить его содержание.

г. Карлсруэ, 22 ноября 2022 г.

Подпись
Вольф-Альфред Вегенер
-нотариус-

Печать нотариуса

Перевод документа с немецкого языка на русский язык выполнен мной, Вершининым Александром Валерьевичем, переводчиком Бюро переводов «Перевод58»
Адрес: г. Пенза, ул. Суворова, 172, телефон +7 (963) 100-07-27, www.perevod58.ru

Александр Валерьевич Вершинин

Российская Федерация
Город Пенза, Пензенская область

Пятого декабря две тысячи двадцать второго года

Я, Ковтун Дмитрий Викторович, нотариус города Пензы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Вершинина Александра Валерьевича.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.
Зарегистрировано в реестре: № **58/80-н/58-2022-5-2093**.
Уплачено за совершение нотариального действия: 724 руб. 00 коп.

Д.В. Ковтун

Компьютерная система "Экспресс", РФ, г. Пенза, ул. Суворова, 172 (8-412) 52-57-39

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Итого прошнуровано,
пронумеровано,
скреплено
печатью 64 (шестьдесят четыре) листа
Нотариус: Д.В. Ковтун

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU